
EX LIBRIS C. VAN HULTHEM SOC. REG. AGRICULT. ET BOTAN. GAND. PRAESIDIS.

Johan. Friderici Leopold, M. D.

Relatio Epiſtolica

DE

ITINERE *ſuo* SUECICO,

AD

V. Cl. D. *Joh. Woodward.*

Johan. Friderici Leopold, M. D.

Relatio Epiſtolica

DE

ITINERE ſuo SUECICO

Anno MDCCVII factô.

AD

Excellentiſſimum atque Celeberrimum Virum,
Dⁿ JOHANNEM WOODWARD, M. D.
& Phyſices in Collegio Greſhamenſi Prof.
nec non Collegii Medicorum, & Societatis Regiæ Sodalem.

LONDINI,
Apud TIMOTH. CHILDE, ad Album
Cervum juxta Eccleſiam D. Pauli. MDCCXX.

BIBLIOPOLA LECTORI S.

HIC tandem publicè editam habes, Amice Lector! diu exoptatam, multisque nominibus utilem Relationem Itineris, à summæ Eruditionis, Fideique paris Viro, J. F. Leopoldo, Lubecensi, per Sueciam eo præsertim consilio suscepti, ut Fodinas & Mineralia observaret, quorum Copiâ Tellus illa

illa ubique adeo mirifice abundat. Neque ſane dubitare poſſum quin hoc Opus, ut Doctis aliis omnibus, ita præſertim harum rerum ſtudioſis gratum ſit. Author enim ſingula illius Telluris Mineralia, Diligentiâ quantâ potuit maximâ, exploravit: &, quæ obſervarat diſtinctè accuratéq; deſcripſit. Varias nimirum Mineralium illorum, diverſis locis naſcentium, ſpecies inter ſe differentes, recenſuit: earumque Characteres ita expoſuit, ut vel ex hac illarum Deſcriptione, de Bonitate & peculiari cujuſq; uſu Judicium non incertum ſtatim fieri poſſit. Denique Mineralia eruendi, fundendi, expurgandi, & in uſum præparandi, rationes exhibuit.

Author hoc Opus ſuum V. Cl. D. *Johanni Woodwardo* dedicavit, cujus

cujus hoc genus ſtudiis adjuvandis ſe Iter illud Suecicum ſuſcepiſſe teſtatur, cujuſque *Naturalis Hiſtoria Telluris* animum ejus ad hæc potiſſimum Studia pertraxerat. Neque quidem hunc unum ſolum Libri illius Lectio ad hæc Studia exitaſſet. Ex eo etenim Tempore quo Liber ille apud Exteros comparuerit, Res Mineralis, (quæ antea, tanquam Foſſorum tantùm Fabrorumque Induſtriâ digna, à præſtantioris ingenii Viris, ſi non plane negligi, minus ſoleter tractari ſolebat,) multorum, Ingenio & Doctrinâ ſummâ præditorum, Diligentiam ita fœliciter exercuit, ut jam in certam Artis formam redacta videatur. Nec profecto mirum videri debet, ſi hujus unius Rei Naturalis ſtudium, per ſe non minùs quam cujuſvis alterius

alterius jucundum, ſed præ cæteris utile & lucroſum, eâ tandem quam meretur, Diligentiâ excolatur.

In hoc quidem Opere Author alia quædam, à ſe obſervari & cum Orbe literario communicari dignisſima, complexus eſt. Hujus generis ſunt quæ in Nobilium, eruditorumque Suecorum Muſéis viderat: tum quoque Meteoron illud mirandum Boreale, ab Incolis, *Nordblåſe* dictum; uti & Cataractæ Trollhetanæ, & montis Kinna-Kullæ deſcriptio: non pauca denique ex aliorum Authorum Operibus, nuſquam jam apud nos reperiundis, Excerpta. Quæ omnia mihi Monitoris ſolum, non Præconis vices ſuſtinenti, ſic ſummatim meminiſſe ſatis eſt. Tu B. Lector fruere, & Vale.

John.

Johan. Frederici Leopold, M.D.

Relatio Epiſtolica

DE

ITINERE *ſuo* SUECICO,

AD

V. Cl. D. *Joh. Woodward.*

Vir Excellentiſſime,

SEXTUS jam agitur annus, ex quo propoſitum mihi Tuum de conſcribendis tribus Opuſculis Mineralogicis, quorum unum de Foſſilibus in certas claſſes, juxta convenientiſſimam Naturæ normam, diſtributis, ſingulisq; Hiſtorico-

physicè enarratis; alterum de Telluris structura, de Mineris metallicis, earundemq; indiciis ac locis natalibus, quin & institutionibus ac regulis, quarum ductu certiùs fortè in lucem protrahi queant; tertium verò de Arte Metallica, variisq; mineras parandi ac fundendi modis, necnon de Metallorum separatione & depuratione ageret, per literas amicissimas, mihiq; perquàm acceptas primò significare, atq; insuper meam qualemcunq; efflagitare operam, placuit. Annui etiam, ut nosti, & mutua officiorum ratio postulat, statìm petitis Tuis, & quod ad promovendum laudabile illud institutum â me poterat exspectari, abhinc præstiti libenter; dum vel ea, quæ ex Auctorum lectione in privatos usus conscripseram fideliter communicavi, vel Mineralia Germanica, abs Te, pro necessaria illorum cum Anglicis vestris comparatione, præprimis quæsita, iteratis transmisi vicibus. Multum tamen absuit, ut hisce potuissem insatiabili meo Tibi inserviendi desiderio satis facere, ut potiùs tam propriam in faciendis experimentis negligentiam, quàm

quàm vicinorum in largiendis patriæ fossilibus tarditatem crebriùs accusaverim. Utriq; igitur ut mederer, constituebam quidem annô MDCCVI, quô Hafniæ commorabar, ex Dania in Sueciam transire, & quæ in itinere isto mihi circa Historiam Naturalem, ac speciatim circa materias Tibi tractandas, obvenirent, calamô excipere, tuisque consecrare usibus. Sed cum conatus meos in principio quasi sufflaminaret cœli inclementia, campos gramine jàm virentes hyemali denùo obtegens nive, mihiq; terræ viscera perscrutanti constrictâ glacie aditum præcludens, prætereaq; domestica negotia reditum accelerare meum juberent; evenit, ut quasi per transennam cuncta tantùm perspexerim, quæ exquisitiùs nonsolum oculis sed & animô contemplari decreveram. Hinc diu hæsitavi, num quæ memoriæ causa in chartas conjeceram, Tibi, Viro Limatissimi judicii, protinùs mitterem, aut tineis blattisve traderem corrodenda? Hoc enim suadebat labor imperfectus, rerumq; conquisitarum numerus perexiguus: illud verò impera-

bat promiſſum Tibi olìm literis datum. Quod cùm religiosè mihi ſervandum eſſet, tandem decrevi, diſperſas ſchedas in ordinem redigere, eaſq; Scriptorum teſtimoniis ulteriùs illuſtrare ; ſpe certâ fretus, Te rudes atq; impolitas haſce pagellas minimè deſpicatui habiturum, ſed potiùs, ob contentorum novitatem, hilari & ſerenâ ſuſcepturum fronte.

SUECICAS itaq; Terras peragraturus (ne Te VIR Ampliſs. itineris primordia lateant,) anno MDCCVII. die decimo ſexto menſis Februarii, cum *Dn. Hermanno Muntero*, Mercatore Lubecenſium erudito, *Haffniâ* diſcedebam *Helſingoram*, Seelandiæ oppidum, nautis notiſſimum, ibiq; conductô lembô *fretum Oreſundenſe* trajiciebam, ad dextram linquens *Huenam* inſulam, ab *Uraniæburgô*, ſede Aſtronomica *Tychonis Brahe*, ſatis famoſam, & expanſis velis intrans portum *Landeſcronæ*, urbis Scanicæ, bellô devaſtatæ. Cujus portas vix reliqueram *Malmogiam* perrecturus, cum ſtatìm conſpectum meum haud uno in loco ſubirent *Lapides Molares*, ê *Saxo arenario* dupli-

duplicis generis confecti. *Alii* enim ex flavo ſubalbeſcebant, & digitis attriti in arenulas candicantes facilè comminuebantur. *Alii* verò duriores, & magis cinerei coloris, ex majoribus ac Silicis inſtar micantibus arenis concreti, cultrorum aciem eludebant. His locum *Blenning*, illis *Tiorning Grudt*, utrumq; *Landeſcronæ* vicinum, originem dediſſe, ruricola quidam affirmabat de loco horum natali interrogatus.

Malmogiæ (quæ etiam â cubiti figura, quam ſitu exprimit, *Ellebogium* â nonnullis appellatur, maritima urbs, & fortiſſimis nunc munimentis undiq; cincta,) me perbenignè excipiebat *Cl. D. D. Joh. Jacobus Doebelius*, per Ducatum Scaniæ Medicus Provincialis, &, cùm me tum Foſſilibus nativis, tum quoque Rebus marinis paſſim ex Tellure effoſſis, delectari noſceret, tres mihi benigne offerebat ex Concharum genere.

Primum harum *Fabius Columna* tr. de Purpura cap. xii. p. 22. *Conchæ rarioris anomiæ, vertice roſtratô*, Celeberrimus *Martinus Liſterus* Cochlit. Angl. tit. 46. *Conchitæ anomii, roſtrô prominulô, & ve-*

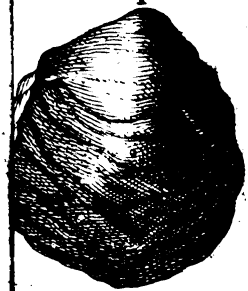
luti pertusô donati, titulô complectitur, & tàm colore subcinereô, quàm substantiâ testacea, & superficie politâ, Anglicis convenit, figurâ verò & magnitudine ab illis aliquantum discrepat. Hæ enim nucem Juglandem, illæ vix avellanam mole superant. Istæ prætereà oblongæ & fermè ovales existunt; hæ ambitu gaudent laxiore, sive à cardine ad peripheriam magis sese expandunt, atque adeo *Terebratulæ lævi, mediocri, subcinereæ, subrotundæ, ventricosæ*, à Cl. D. *Carolo Nicolao Langio* in Hist. Lapid. Fig. Helvet. pag. 153. Tab. 48. fig. 1. delineatæ meliùs respondent. Pleræque ventricosæ sunt, paucæ compressæ, seu ventre complanato instructæ: interdum ex toto solidæ, aut lapide calcario repletæ; quandoq; concavæ & fluoribus candidis crystallinis intus obductæ. Qui *fluores* non rarò ad commissuras vel cardines valvularum ejusmodi *congeriem crystallorum bifurcatam* exhibent, qualem *Robertus Plott*, in the Nat. Hist. of *Oxford-shire*, pag. 103. in Anglicis observavit, & Tab. IV. fig. 9. depingi curavit.

Tab. I. fig. 1.

Tab. I. fig. 2.

Alterum

I





Tab. II. *pag. 7.*





Alterum genus, ejuſdem cum priori coloris ac ſubſtantiæ, annumerandum eſt *Gryphitis Langianis*, ſive *Conchitis anomiis, rugoſis, roſtrô ſubtereti, & inſigniter aduncô donatis*, *Liſteri*, l. c. tit. 45. in eô tantùm ab Anglicanis abludens, quod â roſtro breviore, minuſq; aduncô, ſtatìm ad latera magis ſe diffundat, ad triquetram fermè figuram appropinquandô; nec pars ejus gibba rugoſa reddatur â laminarum ſibi invicem incumbentium, ſulcoſq; tranſverſos teſtæ imprimentium, frequentiâ, ſed ſuperficiei aſperitas oriatur â tortuoſis fibrarum ductibus, & circellis qui Teſtam conſtituunt illiſq; ſimiles, ſunt, quos in arborum nonnullarum (e. g. Quercûs, Betulæ, Alni, Juglandis &c.) radicibus variegatis, & ſcriniariis noſtris *Maſeren* nómine indigitatis, quotidiè admiramur. Tab. II.

Tertium deniq; pertinère videtur ad *Conchitas valvis æqualibus inſtructos*, Cl. *Langio*, l. c. p. 138. *Æquilateros* dictos, A cardinis enim mucronati roſtrô, paululùm incurvatô, mox in gibbum elevatur, versùs marginem verò ſenſim deprimitur. Ambitus exactè rotundus non Tab. I. fig. 3.

 eſt,

eſt, ſed â cardine ad latera, alarum inſtar, utrinq; protenſus: & ſuperficies ejus externa rugis tranſverſis rarioribus exiſtit diſtincta. Color ipſi ex flavo albicans, Subſtantia eadem quæ binis præcedentibus.

Effoſſæ ſunt hæ Conchæ, cum aliis, ex Stratis *Saxi Calcarii*, griſei coloris, & marmoreæ duritiei, in ſuperficie hinc indè cryſtallinâ & ſplendente quaſi cruſtâ obductum, quod in littore Maris, ad locum *Liemhaffen*, ſtadium *Malmogiâ* diſtantem, ſub aquis eruitur, & *Strandſteen* h. e. Saxum littorale nuncupatur, ad differentiam alterius ſaxi mollioris, poroſi, & friabilis, quod in agro effoditur, atq; ut plurimum conchularum turbinatarum fragmentis eſt refertum.

Poſt Conchas iſtas, laudatus *D. D. Doebelius* exhibebat *Saxum Fœtidum*, Suecis *Oelſteen*, Wormia & Norvegis *Swien-ſteen* i. e. *Saxum Suillum* ideò vocatum, quod ferro attritum talem intolerabilem fætorem, qualem ſues ſpirare ſolent, exhalet. Color ipſi fuſcus vel terreus, &, ob admixtam Micam talcoſam,

ſam, ſcintillans. Cultrô raſum pulverem tantùm dimittebat album; malleô autem percuſſum in teſſellas vel columnas, ſine ordine ſtriatas, diſſiliebat. Fœtorem ejus ex Sorios & Pyritis miſturâ oriri, putat Celeb. *Wormius* in Muſeo, p. 38. quem tamen à Sulphure fœtido deducere malim; cùm in Suecia inſolita non ſint Sulphura malè olentia, (e. g. in caverna inſulæ *Wiſingoënſis* in lacu *Wettero*, quæ np. fœtore ſulphureô nauſeabundô ſemper repleta dicitur) & ipſe met poſſideam *terram ſulphuream fœtentem*, griſeoluteam, ex *Acidulis Medewienſibus* depromptam. Noſtrum ſaxum allatum erat ex *Oelandia*, Balthici Maris inſulâ, ſimile verò in provinciis *Weſtro-Gothiâ*, *Nericiâ*, & *Oſtro-Gothiâ* provenire, mihi fuit relatum, & *Wormius* l. c. teſtatur, in *Norvegiæ* tractu *Hedemarkenſi*, ejuſque *lacu Miós*, extare inſulam *Hovitzholm* dictam, quæ integris cautibus ejus generis ſcateat, quas cùm equitandô tranſeunt, ex attritu horum lapidum, ſoleis equinis factô, tantum oriri fœtorem, ut nares occludere cogantur tranſeuntes.

Largie-

Largiebatur quoque præter lapides, *Succini*, in *promontorio Scanör* reperti, maſſulas, partìm opacas, partìm pellucidas, diverſæ magnitudinis, variiq; coloris; ſiquidem *opacæ* Gummi Animæ, Benzoinum, vel Storacem colore ſuô referunt; *pellucidæ* autem vel dilutæ ſunt flavedinis, aureôq; fulgore nitent, vel ſaturatè fulvæ, inſtar vini Falerni ad rubedinem tendentis, vel Rubinum igneô ſplendore mentiuntur.

Donabat inſuper *Carbones Foſſiles*, piceæ nigredinis, & *Granatos* minores, impuros, propè arcem *Helſingoburgum*, & in vicinis arvis inventos. Quibus adjiciebat *Mineram Martis piſiformem*, ſive globulos rotundos, majores & minores, ferrugineos, manuſq; tangentis inficientes, qui, quod ex profundo lacuum *Smolandiæ* expiſcantur, ab incolis *Siö-Malm* i. e. Metallum lacuſtre ſalutantur, bellèq; cum iſtis congruunt, qui teſte Cl. D. D. *Joh. Jac. Scheuchzero* in Relat. Germ. Hiſt. Nat. Helv. Tom. II. p. 31. in *Comitatûs Badenſis* diſtrictu montano, â loco *Cappeler-Hoff.* dictô uſq; ad pagum

gum *Endingen* frequentèr occurrunt, & ſub nomine Metalli fabarii (*Bohnen-Ertz*) ibidem ſunt noti. Autor *Hodogetæ Suecici*, ante aliquot annos linguâ germanicâ editi, p. mſ. 36. indicat, ad villam *Skattilöff* eſſe lacum, *Aſel* vel *Eſel* appellatum, tria milliaria longum, & unum cum dimidio latum, qui 365. inſulas contineat, & quotannis aliquot centum tonnas ferreæ ejuſmodi mineræ ad officinam fuſoriam *Husbyenſem* mittat: & *Petrus Thalinus* in Diſſ. *de Ferro*, pag. 30. meminit *lacuum* Smolandiæ *Widöſt*, *Hiertſiön*, & *Siöghulte-Siön*, ferri piſcaturâ celebrium, & inſimul hoc addit quod, poſt quam ex fundo lacuum hauſerint omnem ferè materiam, certô in loco inventam, poſt tres quatuorve annos ſimile rursùs metallum eôdem in locô deprehendatur, Vi Fluctuam aliunde advectum. Extrahitur autem hæc minera tempore hybernô ſuper glaciem, & ad fornaces ferri fuſorias tranſportatur, ut retortis & ollis coquinariis, item globulis ac tormentis bellicis, exinde parandis inſerviat. Copioſum enim dat *Ferrum*, rariùs tamen, notante

Tha-

Thalinô, ejuſdem bonitatis ac metallum montanum. Proinde etiam ſolent artifices hoc cum montano miſcere, ut illud facilius fundi queat, hoc verò ad eam perfectionem ducatur, quâ non tam facilè frangi poſſit, quàm ſi materia ex fundo lacuum elata ſola funderetur. Utuntur etiam ad depurandam hanc mineram *Micâ argenteâ*, venis nigris diſtinctâ, quam operarii *Grünſtein* vocant, & in ſylva *Husbyenſi* effodiunt.

Malmogiâ itineris mei curſum dirigebam *Londinum*, antiquiſſimam Epiſcoporum & Muſarum Scaniæ ſedem: *Londinô Tyſtadium*, trajectum ê Suecia in Pomeraniam uſitatiſſimum; & hinc ad *Officinus Aluminarias*, in loco declivi, ad radices collis elatioris, non procul â pago *Anderum*, ſitas, quæ & operariorum caſulis, ad jugi latera pendentibus, & fumô continuò aſſurgente, advenis jucundum ac inſolitum præbent ſpectaculum. Paratur autem hìc *Alumen Rochæ* ſive *Rupeum* ex *Lapide Sciſſili*, unctuosô, manuſq; nigredine conſpurcante, quem Rupicidæ ligonibus mucronatis, aliiſq; inſtrumentis ferreis ê collis

collis latere exſcindunt, exciſumq; pueris tradunt in fruſtula minora, pugniq; magnitudinem raró excedentia, malleô contundendum. Deinde lapidis hujus ſemel calcinati fragmenta ad ulnæ quadrantis altitudinem ſarmentis humi ſtratis ſuperimponunt, atq; hôc factô lignum ſubjectum accendunt. Quod cum flamma fermè conſumptum videtur, lapidis crudi fruſtula abſq; lignô intermedio candentibus denuò ſuperſtruunt fragmentis; & hunc laborem tàm ſæpè repetunt, donec lapidûm acervum igne ſatis toſtum judicant. Poſtquam lapis etiam hâc ratione calcinatus, ejuſq; nigredo in rubicundum vel carneum colorem mutata eſt, illum foveis amplis quadratis, *Kahren* dictis, & aſſeribus undique munitis, injiciunt, ibiq; in aqua frigida, per canaliculos ligneos illùc derivatâ, tamdiu macerant, uſque dum lixivium flavum ex eo prodeat. Hoc lixivium per canales ſubterraneos, itidem ligneos, ingentibus cortinis plumbeis immittitur, & in illis magna ignis vi ulteriùs caſtigatur, donec maximè efferveſcat. Exinde autem, aliorum canalium

nalium ope, in receptacula lignea iterum deducitur, ut in iis poſtmodum in cryſtallos ſive alumen minutum, Aluminariis *Saffian* nuncupatum, congelaſcat. Quod cum impurum adhuc exiſtat, â receptaculorum parietibus ferreô inſtrumentô deraditur, inq; lixivio veteri, *Mutter-Waſſer* vocatô, ſolutum lebetibus inditur, ac denuò coquitur; tandemque finitâ coctione, ultimò liquatum, quod *Lutten* nominant, in amplas virique altitudinem ſuperantes cupas perfunditur, in quibus immotum uſq; permanet, dùm debitam acquirit ſpiſſitudinem, vel in maſſam candidam homogeneam condenſatur. Quæ, ſemotis poſtmodum dolii aſſulis, diffracta in ambitu glaciei pellucidam ſoliditatem, in medio autem pyramides quadrilateras cryſtallinas, gradibus quaſi diſtinctas, oſtendit. *Sedimentum*, cortinarum plumbearum fundo adhærens, *lutei coloris*, fornaci injectum, leni ignis calore permutatur in *Rubricam*, pingendis ædibus aptam.

Quando lapidis hujus aluminaris ſtrata ſtudioſiùs perquirebam, ipſis cumulatè

late impactos vidi *globulos nigros, exactè rotundos*, & â pilæ lusoriæ magnitudine in ingentes atq; immobiles sphæras, per laminarum appositionem, adauctos, qui (ut retulit fodinæ Antistes,) strates excussi, ac diu aëri expositi, ordinatìm decidentibus exterioribus crustis, fatiscunt, atq; in terram nigram, Sulphure, fœtam, resolvuntur.

Sæpiùs etiam Mineram perreptant *Spathi* vel *Marmoris metallaris*, subalbi, atque in tesseras irregulares concreti, Venæ, quæ fossoribus *Crystalli montani* nomine veniunt. Nec insolitus hìc est *Pyrites* lapidi scissili aspersus: rarissimè autem cubicam induit figuram, sicuti id jucundô cernitur spectaculô in *Spatho Speculari* candido, mineræ Aluminis adnato, quod ab officinæ Præfecto accepi, cui etiam *aurei Pyritis cubi* copiosè sunt immersi.

Officinis Aluminariis perlustratis, comiti meo dicebam vale! &, cum Sol ad occasum vergeret, properabam *Christianopolin*, â Christiano IV. Danorum Rege aggeribus munitam, quos tamen hodierni possessores destruxerunt. Et

hìc

hic quidem ab amicis aliquibus ſequentia impetrabam *Scaniæ producta,* videlicet:

Belemnitam ſive *Lapidem Lyncis* fuſcum ſolitæ figuræ, hoc eſt, â baſi ampliori in acumen obtuſum paulatim aſſurgentem:

Echinitam ovalem obſcurè cinereum, ſiliceæ proſapiæ, & magnitudinis Juglandis nucis, cujus quini radii duplicati, punctis prominentibus, in ſummitate binis, in latere ſolitariis, notati, baſin diverſimodè trajiciendô, Iridis florem quodammodo adumbrant. Adhæret etiam ſuperficiei lapidis teſtæ marinæ cujuſdam particula, in areolas punctatas diſtincta; certiſſimô indiciô, olìm hanc fuiſſe animalis domicilium.

Margaritas ex rivulis collectas, quarum aliquæ planè ad maturitatem pervenerunt, globoſæ, ac ſplendore argenteô ornatæ: aliquæ contrà immaturæ, partìm rotundæ, partìm pyriformes, itemque ſubflavo vel cinereô colore tinctæ.

Succi-

Succinum fulvum, pellucidum, & cortice quasi granulatô fuscô ex parte adhùc vestitum, quod vicinus protruserat lacus. Utrum in eo fuerit productum, an per subterraneos ductus ê Mari illuc delatum, inquirere non licuit. Posterius tamen probabile reddunt succini frustula, quæ ante aliquot annos, cum *salinam Megapolitanum* (Sültze) visitarem, mihi donabat operarius, unà asserens, se non rarò vidisse ejusmodi fragmenta cum aquâ salsâ (quam Recentiorum plurimi â Mare, tres leucas abhinc distante, derivant,) prosilire, dum fontem atque puteum ab arena limôque purgasset. *Wormius* l. c. p. 33. etiam mentionem facit Succini, in *lacu* Sueciæ *Meler*, propè *insulam Biarco*, inventi. Ipse teneo Succinum flavum, ê *Cummerroviensi lacu*, qui in confiniis *Pomeraniæ* & *Mecklenburgi* existit, petitum.

E *Scania* perveniebam in *Blekingiam*, &, superatâ ad *Norjam* cataractâ *fluvii Myrrhum*, Salmonum capturâ inclyti, ad *Caroli Portum* (Carlshaven) urbeculâ cinctum. Quô me via ducebat ad vicum *Runneby*, tàm ob *Acidulas* ejus

ante sexennium modò detectas, quàm ob *Venas Æris, Plumbi,* ac *Mercurii,* inibi repertas, memorandum; & porrò *Caroli Coronam,* primariam nunc provinciæ hujus urbem, & præstantissimum portum, in quo Classis Regia asservatur. Cujus fundamenta Illustriss. Comes *Hans Wachtmeister,* Provinciæ Gubernator, & Sueciæ Architthalassus, anno MDCLXXIX. loci commoditate permotus, jecit in sterilibus multùmq; extantibus scopulis. Quos ut complanent, & plateis aptiores reddant incolæ, quotidiè fermè foramina, terebris in saxo facta, pulvere pyriô implent, impleta verruculô ligneô, quod cannulâ instructum, ac pulvere pyriô simul farctum est, occludunt, demumque accensô, per candelam longiorem sulphuream, canali admotam, pulvere, rupes dissilire faciunt, qui modus metallifossoribus *Jaculatio,* Germ. *Sprengen* dicitur, & in fodinis usitatissimus est.

Cum hic per octiduum in ædibus suis me detineret *Joh. Eberh. Ferber,* Pharmacopæus dexterrimus, nostrique amantissimus, accidit, ut, dum quâdam

nôcte

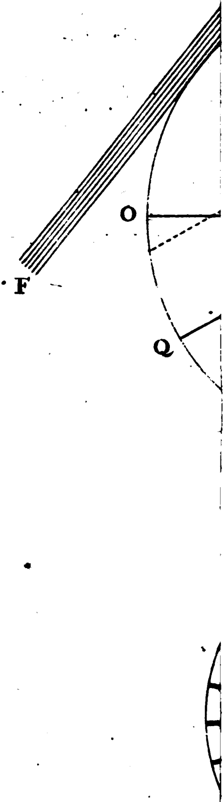
nôcte serenâ, circa horam decimam, ego & hospes meus admirabamur cœli, stellis undique decorati, pulchritudinem, in solitum ante oculos nostros, Septentrionem versùs, oberraret *lumen albicans*, per cœli aream hinc inde discurrens, & mox columnas, mox trabes, aliasq; figuras summâ celeritate repræsentans. *Boreale* hoc *meteoron*, quod non nisi hyeme latiùs sumpto, cœlô & aëre serenô, sub latitud. gradu 59. in *Suecia* apparet, ipsique cum *Groenlandia*, *Islandiâ*, *extremisq*; *Norvegiæ* commune est, linguâ vernaculâ *Nordblâs*, vel *Nordlias* vocatur, atque â *Thormodo Torfæo* in *Grœnlandia sua antiquâ* fusiùs describitur, quando cap. XII. p. 102. inquit:
" In modum diffusissimæ flammæ procul
" ardentis septentrionalia cœli corripit,
" inque editissimi longissimiq; aggeris
" formam panditur: mox tanquam mul-
" tæ organi pneumatici fistulæ, seu ca-
" lami juxta se invicem ordine collo-
" cati, in ictu oculi sursùm deorsumq;
" feruntur; se momentô nunc, ad su-
" periora attollit, nunc ad inferiora de-
" primit, ut celeritatem ejus nemo, qui

" non perspexerat, cogitatione assequi
" possit. Intermenstrui tempore, & cum
" Luna principiis extremisq; mensium
" in cornua curvatur, obscuris nocti-
" bus, tanto splendore corruscat, ut
" foris & intra ædes, ubi per fenestras
" radios vibrat, non minùs, quàm Luna
" impletô orbe, micet: illâ autem ple-
" nâ languidiùs lucet, cumq; fulgidis-
" sima luce, tripudiantis specie, arctoi
" cœli climata persaltat, protinùs in
" tenebras fumidosque vapores dissol-
" vitur, rursusqùe, in aliis locis, ubi
" prius extinctum visum est, accendi-
" tur, pariq; semper velocitate & ni-
" tore circumagitur; die redeunte dis-
" paret. Nec tamen semper meteoron
" hoc in modùm choreas ducentis Spec-
" taculum præbet, sed quandoq; con-
" tinuô fulgore, sibi tamen interdum
" inimicô, se invicem magnô terribili-
" que impetu collidit, ut intuentes ad
" trucem illius aspectum plerumque
" obstupescant." *Oriri* autem putat
Suno Arnelius in Diss. de *Chasmatibus*,
cum folia glacialia, sive laminæ gla-
ciales senis radiis instructæ (quæ hy-

bernô

Tab. III

pag. 26.



pag. 27.

bernô tempore, dum raræ sunt in cœlo nubes, vel singulatim decidunt, vel diebus serenis in nive ad terram delapsâ intuentium oculos per radiorum refractionem feriunt,) in nubibus formatæ, â reliquis vaporibus aqueis, ventorum ope, facilè separantur, & separatæ, ob majorem præ aquis levitatem, in aërem sublimem altiùs evehuntur, ibique suspensæ, omnes eôdem ordine, ac quidem situ ad superficiem terræ parallelô, collocantur, ut radii Solis eousque pertingant; ex quibus radiis istæ refractiones & reflexiones, iste splendor, ista undulatio. Quam hypothesin ut mathematicâ roboret demonstratione, l. c. p. 15. fingit H. O. horizontem rationalem, A. G. horizontem sensibilem, E. Q. Æquatorem, B. C. axem terræ, ad latitud 60 grad. C. polum borealem, & oculum in D. Posthæc supponit, versùs C. densas satis nubes horizontem stringere, (quandoquidem etiam cœlum versùs horizontem plerumq; conspicitur nubilum,) atq; supra planum horizontis hujusmodi folia glacialia in maxima copia horizontaliter

Tab. III. fig. 1.

 esse

esse collocata, & in altum supra nubem hanc elevata, ut ad E; è contra Solem infra horizontem satis depressum, ut in F. ad horam circiter nonam vespertinam vel amplius indeque concludit, radios Solis F. C. ex hisce stellulis glacialibus ab E, versus oculum in D, tanquam ex infinitis speculis planis reflecti, atque hoc modo lumen illud albicans, repræsentari.

Quando ad primum terribilis hujus phænomeni aspectum veluti attonitus stabam, & paulò sollicitum me habebat cogitatio futurorum eô denunciatorum, mox perceptum animo metum excutiebat hospes, certô affirmans, nil nisi subsecuturi frigoris vehementiam portendere: quemadmodum tempore autumnali, & segete ad maturitatem perveniente, in *Norvegia* (licet rarô, aliasq; ob caussas) apparens temperatam auram, atq; amplam messem promittere, tuncque *Kornmuhr* vel *Kornmod* i. e. frumenti aut segetis maturationem ab incolis nominari, D. D. *Bonsaccius* in literis ad me datis, & *Joh. Severinus* in Meditatione physica *de Exhalationibus Au-*

tumna-

tumulibus, linguâ vernaculâ *Kornmod dictis* testant.

Nec me fefellit hospitis laudati præsagium. Si quidem nos postridiê *Calmariam* abeuntes comitabantur nivosæ, pluviæ, ventiq; frigidissimi, faciem vel cum sanguinis stillicidio lancinantes, quin & pluviales guttæ, aëre quodammodo conglaciatæ, vestes crystallinâ quasi obducebant crustâ.

Calmariam (quæ urbs est mediocris magnitudinis, in littore Balthici Maris, ad *Helgam* fluvium, super insulam *Quarneholm* fundata,) delatus, statìm me in admirationem rapuit Templum ejus nitidissimum, in meditullio civitatis, ad leges Architecturæ Italicæ, ê *Saxo arenario Gothlandico, cinereô*, extructum. Hoc quippe Saxum eâ præ cæteris congeneribus Sueciæ lapidibus gaudet prærogativâ, quâ non tantùm singulari est dotata levitate, cum duritie notabili conjuncta, sed etiam, ob minutissimas, & pollinis instar subtilissimas, quibus constat, arenulas, ferro facilê cedit, & statuis, columnis, aliisq; ornamentis, quæ aëris injurias perferre debent, conficiendis est perquam aptum. Non

Non procul ab urbe inveniuntur quoque *Cryſtalli* candidæ, hexagonæ, & aquceæ pelluciditatis, quarum bina latera lata ſunt, quaterna ſtricta, & lata latis, ſtricta ſtrictis reſpondent, cuſpide tamen acutâ carent, & tribus quatuorve planis pyramidalibus, iiſq; pentagonis vel trigonis terminantur.

Quæ urbi ê regione oppoſita, & anguſtiſſimô tantum fretô â continente diviſa eſt *Oelandia inſula*; celebratur *tabulis marmoreis*, ut plurimùm quadratis, quæ Calmarienſium navibus ad exteros tranſportantur, & non ultimum inter merces illorum hodiernas occupant locum. Reperiuntur enim, narrante *Nicolaô Vallinô* in Diſſ. *de Oelandia* pag. 33. illæ non in montibus eminentioribus tantum quodammodo obtectæ, ſed per totas etiam nonnullorum milliarium planities in terræ interioribus diffuſæ, innumeriſq; aliarum fragmentis coopertæ, & interdum albicantis, interdum rubri coloris, minoriſque, quàm alia ſaxa duritiei ſunt. Quamobrem non ſine multo labore, ſingularique peritiâ ab incolis ê penetralibus iſtis terræ

extra-

extrahuntur; extractæque (ut Idem l. c. p. 70. & 71. pergit.) peculiaribus deinde ad hoc ipsum aptatis instrumentis ferreis *Huggjaern* l. *Stenbroddar*, plerumque ad normam (*Winckelbake*) dissecantur, partim in tabulas mensarias seu *Brodskifwor*, quadratas, rotundas, sex interdum octangulares; in lapides sepulchrales seu *Lijkstenar*, focales seu *Spis stenar*, graduales seu *Trappstenar*, &c. partim in quadratas cubitales, (*Helalnar*) semicubitales vel pedales, (*Halfalnar Tinnealnar*,) & semipedales; (*Fotsten*) quas omnes quadratâ figurâ formatas Oelandi *Galfsten*, quia iis ditiores pavimenta sternere solent, appellitant, easq; similiter ac mensarias peculiari sanè, atque aliis inusitatô modô, ab alterutro latere adeò explanant ac poliunt, ut ne rimula quidem in istis compareat. " Exstruunt enim (sunt verba Autoris,) coloni majorem quen-
" dam circulum, lapidibus hisce, mutuo
" sese ad latera tangentibus, terræ ab
" uno plano infixis, ab altero autem
" denudatis, formatum, ubi deinceps
" duæ vel tres trabes satis magnæ,

" quà

" quà unam extremitatem, majoribus
" excavatis foraminibus: stipiti cuidam,
" perpendiculariter centro circuli illius
" infixo, ita imponunt atque combinant,
" ut altera alteri impedimento non sit;
" & ita quà exteriorem extremitatem,
" quæ ultra circulum eminet, per to-
" tum circulum facilè circumduci pos-
" sint. Hisce trabibus propè ad extre-
" mitates illas, quæ extra circulum ex-
" currunt, exactè eô in locô, quô tra-
" bes circulum illum tangunt, portio-
" nem quandam ligneam, duobus acu-
" leis, singulis ad singulas ejus extre-
" mitates, ab eo latere, quod deorsum
" vergit, munitam, transversim suffigunt.
" Illis ligneis autem portionibus duos
" quadratos lapides, singulos ad singu-
" los istos aculeos ferreos submittunt.
" Sic in loculo quôdam, cuivis trabi
" super transversam illam portionem
" ligneam imposito, congestis, cujus-
" cunque sint generis lapidibus atque
" saxis, pressionis causâ, jumenta trabes
" illas per totum circulum circumdu-
" cunt, perpetuâque illâ circumducto-
" rum, ac aculeis transversæ illius Por-
" tionis

" tionis ligneæ adhærentium lapidum
" quadratorum attritione, crebrò arenâ
" atque aqua circulo insperfis, omnes
" circuli illius lapides lævigantur, po-
" liunturque. Hunc quoque circulum,
" seu molam explanatoriam, ut ita, a-
" liô commodô destitutus vocabulo, di-
" cam, Oelandi *Skurequarn* vel *Skure-ring* adpellant; cujus iconem adpo-
" sita figura utcunque repræsentat. Hic
" autem labor ab incolis tantùm par-
" tis septentrionalis, inprimis iis, qui
" ad littora occidentalia, inter paræ-
" cias *Hægzrum* & *Hægby* habitant,
" institui solet." Cœterùm de tabulis hisce adhuc notandum, in superficie illarum politâ non rarò conspici *cornua quasi longiuscula*, ex maculis semilunaribus composita, quæ marmore crudo facilè excutiuntur; & excussa teretis sunt figuræ, crustis duabus indurata, quarum interior coloris est cinerei, exterior purpurei. Intima pars circa unum latus lapidem alium continet, in varias valvulas distinctum, cujus extremitates Lunæ exhibent faciem, colore cinereô; intimi verô loci residuum mi-

Tab. III. fig. 2.

nutis

minutis quasi cryſtallis exiſtit repletum.

De montoſo aſperæ *Smolandiæ* tractu, qui *Calmarienſi* terræ finitimus, & tum temporis copiosâ nive (unâ enim nocte ad viri dimidiam altitudinem deciderat,) obtectus erat, non habuiſſem, quod relatu dignum foret, niſi in diverſorio *Hullsfreenſi* fortè incidiſſem in Venam Ferri lapidi metallico cinereo, &, ut videbatur, ſterili, immerſam: in cujus natales cùm inquirerem, juvenis qui præſens aderat, è *monte Tahaberg* allatam eſſe, pronunciabat, mihiq; planiorem montis hujus deſignationem cupienti, reſponſionis locô, porrigebat *Thalinum* in Diſſ. *de Ferro*, pag. 32. ita ſcribentem. " In *Smalandia* duo ferè milliaria ab urbe *Junecopia* in paræcia *Manſarp* eſt *mons* ferreus excelſæ magnitudinis, qui *Tahaberg* dicitur, ex metallo ferri optimi conſtans; & quidem tantæ altitudinis & magnitudinis, ut vix æqualem habeat in tota Suecia; adeò, ut ſi ſingulis annis vel mille homines jumentis ſuis auferrent ex hoc monte quampluri-

" ma

" ma plaustra metalli, sufficeret tamen
" ad finem usque mundi. Ipsum me-
" tallum non effoditur ex visceribus
" terræ, ut alibi plurimum, sed singu-
" lis annis, præcipuè quando frigus
" suam vim exercere inceperit tempore
" autumnali, ingentes lapides materiæ
" ferreæ ex ipso acumine montis ad
" radices ejus decidere solent; quibus
" metallurgi ignes admovent, ut cale-
" facti in minores partes dividi, plau-
" stris imponi, & ad fornaces ferri ex-
" portari possint; ubi iterum in mino-
" res partes franguntur, postquam su-
" pra cumulos lignorum, vulgò *Rostar*,
" igniti facti sunt. Aliàs hoc metallum
" valdè durum est, & difficillimè fun-
" ditur; nisi admixtam habeat aliam
" materiam ex lapidibus, utpote ex
" crassiore marmore aliquo, albôs, qui
" communiter dicitur *Limsteen*, qui ex
" monte quodam non longè à civi-
" tate *Aschesundensi* effoditur, & per
" lacum *Wetter lunecopiam* transfertur,
" & inde ulteriùs ad fornaces ferreas,
" ubi cum metallo ferri commiscetur,
" ut meliùs fundi possit. Hoc enim

" subsi-

" subsidium ars invenit separandi con-
" fusum metallum. Ad motum quippe
" hic lapis albus ita est compositus, ut
" ejus particularum figuræ poris me-
" talli respondeant, quos ingressus, sub-
" tilique materiâ, quâ in motu conser-
" vatur, adjutus, metallici corporis,
" quod majoris aliàs est consistentiæ,
" partes discerpit, atque concoctionem
" ad morem naturæ adjuvat. Fusione
" sic factâ, ferrum crudum evadit, quod
" ubi in fabricis in longiora prismata
" extensum fuerit, optimum & constan-
" tissimum efficitur, ad varia utensilia
" elaboranda aptissimum, quod etiam
" in optimum *Chalybem* converti potest.
" Hoc ferrum tantæ bonitatis est, ut à
" fabris ferrariis laudari certò constet
" Parisiensibus, quando conficiunt sclo-
" peta minora vulgò *Pistoler* dicta, ut
" dicant: *c'est Fer de Taberg*, ex ferro
" Takaberg facta sunt hæc sclopeta.

De *montibus Smolandicis* in planos *Ostro-Gothiæ campos* descendebam, & per *Lincopiam*, parvam quidem, sed Episcopalem urbem, citatô cursu *Norcopiam* fermè advolabam, ne tempestas, quam

ex

ex conſpectò præteritæ noctis *Halone magno* augurabar, in via me corriperet.

Neq; vanum fuiſſe metum, eventus docuit. Vix enim *Norcopiam*, inter mercatorias Suetiæ urbes ſanè ſecundam, fueram ingreſſus, cum *nivoſa* denuò oriretur *procella*, per biduum durans, tantamque nivis copiam advehens, quantam unâ vice hactenùs nullibi videram, ita ut diſceſſum quoque meum aliquot dies differre coactus fuerim. Temporis igitur fallendi cauſa viſitabam *Officinam*, in qua *Orichalcum* ex Cupro, cum Lapide Calaminari alternis vicibus commixto, in furnis ſubterraneis hôc *conficiebatur* modo. Crucibulis inuſitatæ magnitudinis, & ê terra quadam gryſea confectis, injicitur pulvis lapidis calaminaris, & ſuper hunc Cuprum: porrò utraque in fornacem fuſoriam per carbones foſſiles calefactam uſque immittuntur, dum cuprum paululùm eſt liquefactum. Denuò in retracta crucibula ad impletionem uſque, adjicitur in pulverem redactus calaminaris lapis, unà cum aliquot fruſtulis cupri, ita tamen, ut

ut pulvis cuprum operiat, atque ſic iterùm fornaci inditur materia, quæ per duodecim vel plures horas intenſiſſimô calore liqueſcere debet, fumô luteô & quaſi arſenicali â lapide calaminari confertìm exhalante. Tandem, ubi opificibus eadem ſatis concocta videtur, crucibula cuncta é furno eximuntur, atq; omne, quod iis ineſt, Cuprum ê ſeptem crucibulis in octavum transfunditur, lapide calaminari, ob levitatem ſuam, ſupremum liquidi locum ubivis occupante, atque adeò facillimè â cupro ſeparabili. Ultimò metallum iſtud lifactum in modulum, ê duobus lapidibus quadratis, & argillâ incruſtatis, paratum infunditur, quod in laminas amplas obrigéſcit, pondus cupri ſuperantes. Quæ laminæ hìc poſtmodùm malleorum ope ad vaſa aptantur domeſtica: vel, diſſectæ, in tenuiſſima fila ducuntur.

Sita autem eſt hæc officina ad *Cataractam fluvii Motalæ*, qui ex *lacu Wettero* ortus, urbem interfluit, & *stationibus* ſuis per Sueciam celebratiſſimus eſt. Nam refert (forsàn ex Annalibus

patriis)

patriis) *Andreas Wennerwall* in disp. de *Statione Fluminum* pag. 5. rapidum hunc fluvium Annis 1291. 1566. 1661. 1682. & 1685. in medio cursu ex improviso ita substitisse, ut sicco pede illum permeare, ac pisces in fundo relictos absque impedimento capere, fuisset concessum. *Veteres* superstitionibus occæcati hoc amnis deliquium miraculis esse annumerandum, nec sine subsequente annonæ caritate, vel bellô, seu aliô sinistrô Reipublicæ fatô contingere, crediderunt. *Recentiores* autem animadvertentes, illud non nisi hyeme circa Festum Nativitatis Christi vel Novi Anni, & quidem vel ad ostium *lacûs Wetteri*, vel in paræcia *Kimstad* ad pagum *Fiskeby*, ubi fluvius non ultra tres ulnas profundus, ac longis herbarum aquaticarum v. g. Potamogeti, Polygoni aquatici &c. inter lapidum cumulos progerminantium, sarmentis distinctus est, unquam accidisse; aquistitium hoc oriri putant à glacie, quæ moderatâ hyeme resoluta, & ventorum flamine partim conglobata ac duplicata, partim inversa atque ad fundum depressa, rapidô aqua-

rum motu ad angustiorem fluminis alveum copiâ detruditur majori, quàm ut semel ac sæpius possit transmitti, ideoque paulùm ibi subsistens, herbisque implicata, ab indesinente fragmentorum glacialium, undis istiusmet fluvii abreptorum, appulsu in salebroso atque inæquali fundo adeò compingitur, ut illabenti aquæ ulteriorem transfluxum præcludat, atque sic omnem istius alvei tractum penitùs obstruat: dum interim aqua infra stationem, gravitatis vi, paulatìm defluit, ac fundum per aliquod temporis intervallum siccum relinquit. Quorum etiam adstipulator est Cl. D. D. *Magnus Gabr. Black. Ostro-Gothiæ* Medicus Provincialis, qui tàm in collocutionibus, quas tunc de hoc phænomeno cum ipso instituebam, quàm in literis postmodum ad me datis, duplicem ejus statuit rationem; quarum una formalis ac præcipua ipsi est ventus procellosus, frigidus, flatu suo aquis adversans, circa primum intensioris hyemis initium, mensibus præsertim Novembre, Decembre, Januario, nonnunquam Octobre & Septembre; nec non

lapi-

lapidosa lacûs vel fluvii habitudo: altera materialis, nimirum glacies illa in fundo fluminum, quam Germani *Grund-Eis*, Sueci *Krapp* vel *Kraf-iis*. Angli *Ice-meers* vocant. De qua glacie speciatim monet, illam nusquam nisi primâ hyeme observari, nunquam Februariô & Martio, licet intensiùs multò fuerit gelu & frigus: nec unquam consistere vel cessare à cursu flumina Sueciæ, postquam stagnorum ac fluviorum undæ supremæ gelu constrictæ fuere. Tunc enim materiam frigoris per atmosphæram nequire in fundum agitari præcipitem: verum superficie aquarum conglaciatarum excludi, ita ut primâ hyeme istam oriri necesse sit, aquis ubicunq; circum confinia atmosphæræ adhuc dum à glacie liberis. Quæ cuncta fusiùs in libro suo de *Motala fluvio*, Sueciè conscripto (quem anno 1708. Holmiæ typis excusum novi, quamvis istum hactenus non viderim) sine dubio exposuit.

Monstrabat etiam inter Naturæ rariora, quæ collegerat laudatus D. D. *Block*, bina *Fossilia*, olim in *fodina Sahl-*

 bergensi

bergensi inventa. Quorum *unum* mentiebatur corium album, quod tamen verius erat *Amianthus* albo-griseus, ex filamentis crassioribus, & corii in modum tenacibus, constans, hincque *Berg-leder*, i. e. *Corium montanum* appellatus; qui quandoque purus est, & magis compactus, ac splendidior: interdum laxior, & sine splendore; fluoresq; crystallinos candidi coloris habens innatos. Alterum erat lapis durus, obscurè cinereus, & (si rectè memini) efflorescentiâ viridi notatus, *Violas redolens*: cujus fragrantiam *Agricola*, & qui ejus autoritati innituntur, musco, lapidibus inhærenti istis, tribuunt. Verùm, cùm reperiantur etiam, qui muscô hoc carent, illis potiùs assentire malim, qui odorem hunc à Sulphure derivant subtilissimo, quod in *lapide Violarum* rubellô *Suhlensi*, è monte *Schneekopff* eruto, quem liberalitati D. L. *Eckhardi*, Physici Suhlensis debeo, formâ efflorescentiæ citrini coloris sese manifestat; præsertìm cum odor, annorùm decursu de vigore suo remittens, calore ignis vel apricatione rursùs incendi, & planè amissus

amissus comminutione ejusdem lapidis restitui possit; quod non ita succederet, si vis illa odorifera in solo muscô, quô *Sublensis* destituitur lapis, resideret. Saxum hoc non ampliùs *Sahlbergæ* conspicitur; narravit mihi tamen Rei Metallicæ peritus, in *sylva Kiegla* circa *Diupedahlen*, quæ *Arbogam*, & *Orebroam* interjacet, tàm copiosum esse, ut æstivo tempore, ac instantibus pluviis, totam sylvam odore violaceô impleat; imò, cuncta saxa, quæ juxta vias maculis rubris sint distincta, hunc odorem spargere. Quæ, num veritati essent consona, ut explorarer, frequentissimè sic maculatos lapides tùm alibi, tùm in sylva commemorata, naribus admovi, sed neque in istis, neque in sylva ipsa, quam posteà cœlô pluviosô pertransibam, suavem illum ac violaceum odorem potui deprehendere.

Ad portas fermè *Norcopiæ* incipiunt horrendi *montes Kalmården*, olìm ob latrones illic latitantes peregrinantibus infesti, nunc ob continuum per præruptas cautes, & nive tectas, ascensum mihi

molestissimi; ad quorum radices *Ostro-Gothiæ limites*, & non procul ab his *officina ferraria Staffiö*, in qua metallum hoc adeò fluidum & subtile redditur, ut *nummi* exinde fundi queant, stanneis vel argenteis cusis nihil cedentes.

Nicopiæ (quæ urbs est *Sudermanniæ* mediocris, & ædificiis lapideis præter morem condecorata,) *ferrum* in *Chalybem* immutatur artificiô, quod sæpè citatus *Thalinus* p. 37. his exponit verbis: " Habent fornacem circulari figurâ for-" matam, cujus diameter quatuor circi-" ter ulnarum est, & profunditas quin-" que circiter, ad circumferentiam seu " murum hujus fornacis ponunt primò " carbones contusos, quos vulgò *Stybbe* " vocant, ad semipedis altitudinem, de-" inde iterum carbones contusos opti-" mè cum terra subnigra ex tesquis de-" sumtâ, quam communiter vocant *Swar-* " *ta*. Hæ duæ species optimè com-" miscentur cum aliquibus herbis ace-" tosis, ut fiat amalgama; supra quod " ponuntur laminæ ferreæ benè contusæ " circa totam circumferentiam muri. " Ulteriùs supra laminas ferri iterum

" tale

" tale amalgama, & comminuti carbo-
" nes. In medio fornacis seu centro
" ponunt ligna; deinde per fornacem
" ab aliquibus follibus leviter sollicita-
" tur amalgama. Quod per aliquot
" dies conntiuandum est, donec carbo-
" nes & ligna consumpta fuerint, & la-
" minæ ferreæ ferè frigefactæ, tum la-
" vantur aquâ frigidâ, &, si non satis
" duræ fuerint laminæ, in fabrica igni
" admoventur, ut calefactæ malleo ex-
" tendantur, & cum habuerint colorem
" purpureum, aquâ frigidâ laventur, &
" sic *Chalybem* constituunt. *Addit Idem*,
" In Provinciis his versus Septentrionem
" spectantibus, *ferrum Chalybeam indo-*
" *lem* per industriam artificum hoc mo-
" do *induit*. Transfertur illud ferrum
" crudum, Sueticê *Goosan*, à fornace
" majore, vulgò *Massungnen*, in fabri-
" cam; ubi duæ sunt fornaces minores,
" *Smediebarer* dictæ, quarum altera li-
" quefactoria, nostrâ linguâ *Smalteba-*
" *ren*, ubi priùs separantur scoriæ, *Slag-*
" *get*, à ferro. Inde transportatur fer-
" rum illud in alteram fornacem fabri-
" cæ, dictam excusoriam vel *Rackeba-*

 " *ren*

" ren, ubi, dum liquefactum fuerit ferrum,
" prorumpunt ex eo particulæ meliores,
" quæ dicuntur pulices, vulgò *Loppan*,
" eæque colliguntur in unam massam,
" quæ super incude in Chalybem excu-
" ditur. Et quò frequentiùs ignitum
" & excusum fuerit ferrum, eò melior
" inde conficitur Chalybs."

Nicopiâ rectô tramite procedebam *Holmiam*, totius Regni Metropolin, super insulas *Meleri lacûs* conditam: & postquam fidum nactus fueram itineris comitem, Dn. *Steenholm*, Medicinæ Studiosum, interjectis paucis diebus, hinc per Upsaliam & Sahlbergam, Fahlunam usque pertingebam.

Upsaliæ (quæ est *Archi-Episcopi* Sueciæ *sedes*, & antiquissima Regni hujus *Academia*,) visere licuit Cl. D. D. *Olaum Rudbeckium*, Medicinæ Professorem Publicum, qui *Volumen* ostendebat *membranaceum*, in quo Plantæ, Animalia quadrupeda, Volatilia, & Insecta, in *Itinere Lapponico*, quod Regis jussu ante aliquot annos susceperat, collecta, opere miniatô depicta erant, descriptionemq; ulteriorem Nobilissimi Possessoris exspe-

ctabant;

ctabant; ſiquidem initium hujus operis jam fecit editione ſcripti anno 1701. excuſi hôc titulô: *Nora Samolad* ſive *Lapponia Illuſtrata*, quod iter per Uplandiam, Geſtriciam, Helſingiam, Medelpadiam, Angermanniam, Bothniam tàm Occidentalem, & huic annexam Lapponiam Lulenſem, quàm Septentrionalem, cum Lapponia Tornienſi, & Orientalem, item Finlandiam, & Alandiam, &c. pollicetur, de *itinere* autem *Uplandico* tantùm agit. In horto Medico tum temporis alebatur *Camelo-Dromedarius*, in Anatomiæ uſum ab Illuſtri quadam perſona Academiæ donatus, cujus delineationem diſſectionemq; *Gerhardus Blaſius*, in *Anatome Animalium*, pag. 21. & 352. quidem exhibet, accuratiorem verò Cl. D. D. *Laurentii Roberg*, Medicinæ Profeſſoris Ordinarii, & Anatomici Peritiſſimi, promittit indefeſſa ſolertia. Effoditur hic etiam propè *Arcem*, fatali flammâ annô 1698. unà cum urbe deſtructam, in ſepulchro vetuſtô, *terra foliata*, duriuſcula, in laminas diverſi coloris, plerumq; tamen cinereo ſubrubentes, diſtincta; quæ lin-

guæ

gûæ pertinacitèr adhæret, &, terræ ſigillatæ inſtar, in Medicina poteſt uſurpari.

Sahlæ, aliis *Sahlbergæ*, Suecis *Salberget*, oppidô *Weſtmanniæ*, famam conciliat *fodina Argenti*, quæ, téſte Dn. *Laurentio Benzelio* in Diſp. *de Re Metallica Sueo-Gothorum*, pag. 41. unô annô ultrà ſeptem millia librarum hujus metalli puri dedit, & à ſummitate ad imum centum & ſexaginta orgias profunda, dimidium verò milliare lata dicitur. In adita ejus, unà cum fodinæ Præfecto, & itineris ſocio, per laqueos demiſſus, non potui ſatis admirari vaſtitatem hujus antri, quod non fodinam, ſed ſpatioſum templum referebat, ſub cujus laquearibus præaltis, & firmiſſimô lapide munitis, ubique tutò & erectô corpore incedere poteram. Hìc quoque foſſores conſpexi, ad fumoſum pineæ tædæ lumen, venas argentiferas, è duriſſimis cavernæ parietibus ſummô cum labore eruentes, ac fragmenta eruta pabonibus & carris accumulantes, quò ſic commodiùs excipi, atque equorum ope tandem in apertum protrahi poſſent.

Equi

Equi enim, ad circumgyrandas ergatas hùc delati, tàm nitidi & ſaginati ſunt, ut alios vix putem hiſce pinguiores, qui tamen ſub jugo in longum temporis tractum manent. Supra terram contemplabar *Machinas Hydraulicas*, per quartam ferè milliaris partem continuò motu agitatas, quæ fodinarum aquas, magnô laborantium incommodô, ſtagnantes exhauriunt. Perluſtrabam *officinas*, in quibus metalli fragmenta contunduntur, lavantur, torrentur, & liquantur, in quibus ultimò à ſcoriis ſeparatum argentum ad recipiendas monetarum formas aptum redditur. Maximè autem me delectabant ſequentes *Mineræ*, quas curioſus quidam incola, ad demonſtrandam Metallorum mixturam ac varietatem, ex hac fodina collegerat, videlicet:

Argentum rude ſui coloris, in minera Argenti cinerea, *ex cuniculo juuthyllen.*

Argenti rudis bracteæ, lapidi adnatæ metallico & micanti, qui junctus eſt *Spatho* candido, *ex eodem cuniculo.*

Minera Argenti cinerea, *Galenæ* inſtar pallidè ſplendens, quam Metallurgi

Skygge-

Skygge-Malm appellant, in lapide metallico ſubviridi.

Minera alia, argento rudi, plumbei coloris, ſimilis, abſque lapide metallari, cujus centenarius 36. marcas argenti præbet, *ex cuniculo Hedwigis.*

Alia minera, cum *Argento rudi*, & *Mercurii vivi* guttulis, Microſcopiô viſibilibus, *ex cuniculo Juuthyllen.*

Minera *Argenti* valdè *Arſenicalis*, dilutè cinerea, *Stahl-Màlm* dicta, *ex cuniculo Hedwigis.*

Mineræ Argenti Galeniformes, *Arſenicales*, & *Antimoniales*, quæ *Cuprum*, *Pyritem* ſulphureum & arſenicalem unà continent, in *Quarzo*, *Spatho*, *Silice*, & *Lapide* duriore, *Antimonii in modum ſtriato*, nigricante.

Galena argentifera, in lapide metallico obſcurè cinereô, cui aſperſi ſunt *flores Pyritis* ſulphurei flaveſcentes, ex *Caroli cuniculo.*

Galena frugifera, Germ. *Glantz*, cujus centenarius 40. Marcas Argenti, 60. verò libras Plumbi largitur, in lapide ſubviridi duriſſimô, *Gneis* dicto.

Galena

Galena argentifera, micis gaudens rotundioribus, in Spatho & terra lutoſa candida duriuſcula, *ex cuniculo* Hedwigis.

Alia, minoribus conſtans teſſellis, *Argentô* dives, in lapide metallico nigro, *Galenæ* ſterili æmulo, *ex fodina antiqua Trapprynning.*

Galena frugifera, venæ *Antimoniali* ſtriatæ adnata.

Galena ſterilis nigra (*Pechblende:*) in *Quarzo* candido.

Minera ſubcinerea, ſubtiliſſimè ſtriata, *Amianthino-Antimonialis*, in lapide metallari cinereo, qui *Silice*, *Quarzô*, & *Pyrite* gravidus eſt.

Lapis Amianthiformis albus, cinereus, & viridis, ex longis ſtriis, vel filamentis, ſed durioribus, quaſi concretus, ac *Argentô Plumbôq;* dives, in *Spatho* candido.

Pyrites Arſenicalis candidus, in *Spatho teſſellato* nivei roſeique coloris, cujus centenarius 80. dat libras metalli *Biſmuto* maximè ſimilis.

Lapis

Lapis metallaris cinereus, *Argento* fœtus, intermixtis paſsim *Talci* nigri, *Amianthi*, & *Antimonii* venis.

Spathum candidum ex majoribus teſſellis conſtans.

Spathum aliud candidum, *ſeleniticæ* fermè indolis, in laminas quandoque rhomboidales, quandoque irregulares fiſſile.

Lapis metallicus viridis teſſellatus, ac Cryſtalli inſtar nitens, quem *Leer-ſchlag* i. e. argillaceum nominant, cum vena *Argenti* cinerea.

Lapis metallicus obſcurè viridis *Horn-ſchlag*, i. e. corneus dictus.

Granati minores impuri, viridiuſculo ſilici innati.

Talcum nigrum *foliatum* ſplendens, in marmore metallari cinereo, ad *Gypſi* naturam accedente.

Fahluna urbs Ducatûs *Dalekarliæ* primaria, & mediocris magnitudinis, adventantibus mox è longinquo horrorem incutit atris & ſpiſſis *fumis*, quos indeſinenter in aëra mittit tantâ copiâ, ut antrum potiùs Cyclopum, quam urbem eſſe, juraret inſcius. Oritur autem ille

fumus

fumus ab ustrinis, per milliaris quadram & ultrà, circa lacus *Warpan* & *Rund* dispositis, atque interdum spirante Zephyrô urbem ità obscurat, ut ipsâ meridie cœcutire, & faces accendere cogantur cives si inter fumosas istas tenebras opera sua perficere cupiant. Quin etiam ædes tàm privatæ quàm sacræ fuligine sunt conspurcatæ, & orichalcea illarum ornamenta perpetuâ ærugine obsita reperiuntur.

Mille circitèr passus ab urbe, versùs Occasum, distat inexhaustum illud *Æris promptuarium*, quod testimoniô *Benzelii*, l. c. p. 42. memoriâ nostra Æris vicies mille pondera nautica unô annô produxit. Antequam hoc attingere licet, transeundi priùs sunt cumuli æris igniti, *Kallröstar* Suecis dicti, qui contrariô nunc spirante ventô fumum sulphureum tantô cum impetu obviàm mihi ferebant, ut penè suffocatus fuissem, ni per admotas ori naribusq; manus imminens periculum opportunè declinassem. Neque sic tamen cavore mihi omninò poteram à subtilissimis quibusdam Sulphuris particulis, quæ tussiculam

lam per aliquot horas molestam creabant. De qua cùm conquererer coràm Cl. D. D. *Carolo Friderico Below*, Poliatro Meritissimo, atque operarios idcircò infelices, morbisque pectoralibus obnoxios censerem, ille subridendô; Tu, inquiebat, saltèm insuetus es hauriendi salutiferam hanc auram, quæ particulis suis sulphureo-vitriolaceis concives à Phthisi non tantùm præservat, sed istos etiam reddit prorsùs longævos. Eâdem illâ assertione comprobavit sanè sententiam *Christ. Federi*, quâ in disp. *de Phthisi*, sub moderamine *Stahliano* annô 1704. *Halæ* ventilatâ, pag. 36. à sulphure florum exhalantium, per respirationem attractô, morbi hujus levamen sperat, &, pro stabilienda hypothesi suâ, Præsidis exemplum adfert, qui adversus pertinaciorem tussim Antimonii crudi, in crucibulo liquati, vaporem datâ operâ, pandô ore, & profundâ respiratione in intimum pectus adduxit, eandemque intra paucas horas profligavit.

Ut visui molestus erat, qui oculos pungebat, fumus, ita eundem posteà recreabat insolitus aspectus *Magnæ Fodinæ*,

dinæ, quam, ſi vel immenſam ejus profunditatem, vel puteorum multitudinem, vel machinarum partìm hydraulicarum, partìm extractoriarum varietatem mecum perpendo, *Olaus Naucleras*, in erudita ſua de *Magna Fodina Cuprimontana* diſſertatione, non ineptè octavum orbis miraculum nominavit, & juxta omnes ejus partes tàm accuratè delineavit, ut invenire non poſſim, quod adjiciam. Hinc Te etiam, VIR Celeberrime, lubens ad ipſius ſcripti lectionem ablegarem, quò exactam de fodinæ hujus antiquitate, facie hodiernâ, regimine & adminiſtratione, de Rei Metallicæ cultoribus, & ſortibus hominum in hac fodina, de laboribus tàm publicis quàm privatis, item operariis & metallurgis, de Ære caldario coquendo ac penſando, & deniq; de Ære ductili coquendo & fabricando, narrationem Tuiſmet oculis luſtrares; ſi modò ejus Te participem reddere ſimul poſſem. Aſt! cum exemplaria jam ſint diſtracta, atque adeò rariora, quàm ut pretio vel precibus queant comparari; Tibi non ingratum fore confido, ſi, quæ hodiernum

fodinæ ſtatum concernunt (cuncta enim deſcribere, nimis operoſum & prolixum foret,) inde excerpſero. Scribit autem modo *laudatus Autor* l. c. p. 14. Super terram, " primum variæ fauces occur-
" runt & hiatus, vel fodinarum, vel
" puteorum (*Schachter*) cum ſuis erga-
" tis & peritrochiis. Fodinæ ſtrictiùs
" ſic dictæ plures ſunt: dividiq; poſſunt
" primò in excultas & deſertas: deinde
" ratione magnitudinis, in maximam,
Tab. IV." mediocres & minimas. Hæ decem
" numero ſunt: nominaque vel ab in-
" ventoribus ſuis vel aliis rebus ſorti-
" tæ: nempe fodinæ Erici Matthiæ &
" Johannis Matthiæ *l*: versùs occiden-
" tem Cornicum duæ (*Krakgrufworne*)
" *n*: Urſorum fodina una (*Biorn-*
" *grufwan*) *o:* Fontium (*Kiallgrufwan*)
" *r:* bonæ ſpei (*Forhoppningz Gruf-*
" *wan*) *r:* Horologii (*Klockgrufwan*) *l.*
" *Drapgrufwan*: Item Johannis Erici,
" & foſſio ſub ponte rei hydraulicæ
" (*Sankningen under Konſtbron*) juxta
" fodinam Magni Nicolai P. Harum
" quædam in uſu, quædam in caſſum
" laborantibus foſſoribus deſertæ, atque
" aquâ



" Johannis *s*, *Langgrufwan t*, & *Mard-*
" *skins grufwan*, F. H. I. olim fodina

 " ful-

quædam in uſu, quædam in callum
aborantibus foſſoribus deſertæ, atque
" aquâ

" aquâ vitriolô infectâ repletæ. *Me-*
" *diocres* sex numerantur : *Skiarsgruf-*
" *wan, m:* versus occasum, antiquissima
" omnium fertur, nec post hominum
" memoriam culta : cujus ingens cavi-
" tas sub petra & profunditas evinci-
" tur ex aliquot hominibus, qui in hanc
" prolapsi nullâ investigandi industriâ
" postmodum reperti sunt : nunc aquis
" oppleta ; quas ab una parte coërcent
" lignei aggeres : hinc enim æque ac
" ex fossa (*Crondiiket a* dicta) tanquam
" è loco superiori derivatur ingens vis
" aquæ, quæ per tubos ligneos longâ
" serie junctos, vinculisque ferreis fir-
" matos, ad majores fodinas deducta,
" rotas machinarum circumagit, me-
" talla, lapides, terramque inutilem è
" cavernis subterraneis extrahit atque
" evehit. Meridiem versùs est fodina
" Reginæ, (*Drottning Grufwan*) *q*, &
" Magni Nicolai, (*Mans Nils Grufwa*)
" *P*. optimi metalli venis celebris ; diu
" neglecta, hodiè verò magnâ utilitate
" exculta. Ad ortum sunt fodina divi
" Johannis *s*, *Langgrufwan t*, & *Mard-*
" *skins grufwan*, F. H. I. olim fodina

 " ful-

" sulphurea unde adhuc *Swafwelgropen*.
" I. Harum pleræq; desertæ fuere ; tan-
" dem verò, exhaustâ aquâ, usu re-
" ceptæ. Distantiam earum, longitu-
" dinem latitudinemque orificii superio-
" ris habere poteris ex schemate, ap-
" plicatô scalæ appositæ circinô. In
" medio harum fodinarum est vorago
" maxima in declivi collis aperta; la-
" bra orientem spectantia 14. pedes de-
" pressiora sunt oris ad occasum ver-
" gentibus, ut ex mappa videas. Ob-
" servandum ergò in sequentibus, nos
" in determinanda ad perpendiculum
" profunditate locorum, ex horizonte
" maximæ altitudinis A. id facturos,
" nisi expresse monuerimus, illam nu-
" merandam esse ex proprio tabulato
" (*Windzlafwan* cui ergata inædifica-
" ta est) quod quantum infra locum
" A. deprimitur, ex numeris in sche-
" mate signatis cognoscere poteris. Præ-
" ter dictas fodinas sunt & aliæ foveæ
" angustiori accessu directis lateribus
" ad ima tendentes, pleræque extrahen-
" dæ materiæ (*opfordrings*) gratiâ, ab
" ipsa superficie terræ perforato saxo,

" pub-

" publico sumtu ductæ. Has puteorum
" nomine salutaverim Sueticè, alioquin
" vel potius Germanicè *Schachter* ap-
" pellatas, decemque majores & re-
" gias numeraturus. Nomina hi putei
" acceperunt vel à Gloriosæ memoriæ
" Regibus ipsis, vel ab illustribus viris
" Collegii metallici Præsidibus in gra-
" tam memoriam sollicitæ de his puteis
" primum efficiendis curæ. Suntque ad
" occasum *Krakeschachtet n:* Puteus Re-
" ginæ Ulricæ lit. C. profunditate 408.
" pedum: Regis Caroli 12$^{mi.}$ B. al-
" titudine 444. ped. Regis Gustavi, A.
" 423. ped. Puteus Regiminis (*Rege-*
" *ringz Schachtet*) N. ex mappa anni
" 1662. 540. ped. profund. rursus ex
" mappa anni 1675. ruinâ repletus,
" tantum 330. nunc iterum egestâ inu-
" tili materiâ 567. ped. altitud. Puteus
" Regis Caroli 11$^{mi.}$ K. sub proprio
" tabulato 569. ped. Bini putei Flem-
" mingii, (*Flemmingz Schachter*) alter
" Regius O. qui quotidie ducitur nunc
" 180. ped. profund: alter sumtu me-
" tallicorum lucri operisq; metallici par-
" ticipum demittitur: alias *Mans Nils*

" *Grufwas Schacht.* Puteus Wredii
" *Wrede Schachtet* F. profund. 466. ped.
" *Mardskins Schachtet* H. ſub ſuo ta-
" bulato 268. ped. *Creutz Schachtet* G.
" 265 ped. In hos puetos obſcuros
" fumanteſque inſuetus aliquis vix ſine
" vertigine capiti oculiſque oborta de-
" ſpicere poteſt. Ad margines horum
" puteorum ergatæ majores conſtructæ
" ſunt (*Windar*) quas duo, tres, aut qua-
" tuor equi circumagunt, quamcunque
" ex fodinis materiam, rudentibus ex
" cannabe vel corio contortis evehen-
" tes in corbibus vel doliis, ſuntque
" hodie 18. quæ in ſchemate, circulô
" decuſſatim in quadrantes divisô, de-
" lineantur.

" Præter has ergatas ſunt & aliæ ma-
" chinæ extractoriæ (*opfordringswark*)
" quæ aquâ circumaguntur, *Suet, Speel*
" *och Speelhuus* dictæ, ſuntque magna
" ſuper terram aquarum receptacula, ex
" ligno ædificata, aquam è vicinis locis
" editioribus, per tubos & canales jun-
" ctos, (*Pijpſtockar och Wattaror*) *h, h,*
" *h, h,* cadentem, in aquaticas maxi-
" mas rotas, 100. circiter pedum peri-

" pheriâ,

" pheriâ, effundentia, quarum axibus
" funes nunc ex corio, (olìm catenæ
" ferreæ) circumvoluti, metalla, terram
" & lapides in corbibus, bulgis & fiſci-
" nis vimineis, capſuliſque ligneis è fo-
" dinis evehunt: atque unaquâq; cap-
" ſulâ pondus unius libræ nauticæ ſive
" maximæ (*Skieppund*) continente, plus
" vel minus 200. ejuſmodi communiter
" ſingulis nycthemeris extrahere poſſunt.
" Ad unam quamque harum machina-
" rum ſunt duæ caſæ; una rectoris
" machinæ (*Speelſtyrarens*) altera notarii,
" (*opskiararens*) qui numerum evecto-
" rum corbium notat. Sunt tales ma-
" chinæ fodinæ noſtræ ſeptem, nempe
" *Blankſtoten* D. juxta puteum R. Ulri-
" cæ C. duæ, ad puteum Regiminis N.
" duæ, &c. quas videas ex ſchemate
" ſuô ſigno notatas. Inter operas vero
" hujus fodinæ mechanicas principem
" locum merentur machinæ extracto-
" riæ, dexteritate ingenioſiſſimi viri, &
" in excogitandis novis rariſſimiſque ma-
" chinamentis ſine pari, *Chriſtophori*
" *Polhammars*, rei mechanicæ Directo-
" ris, nuper inventæ, inuſitatâ & artifi-

 " ciosâ

" ciosâ constructione ac utilitate suâ
" præstantissimæ: quippe quibus multis
" & Regiis, & privatis montanorum
" impensis parcitur. Harum prima est
" in *Blankstöten* D. cujus præstantia præ
" ceteris vel inde innotescit, quod præ-
" terquam quod plures onustas capsulas
" eodem tempore extrahat, nullis funi-
" bus vel catenis indigeat, sed oblon-
" gis teretibusque, junctis perticis lig-
" neis uncisque ferreis capsulas appre-
" hendentibus, reciproco motu agita-
" tis, jucundo spectaculo metalla &
" quamcunque injectam his capsulis ma-
" teriam in altum tollat atque evehat:
" cumque funes, ex centenis coriis bubu-
" lis contorti, plus minus, 200 tal.
" Imperial. constantes vix ultra qua-
" tuor aut summum quinque annos du-
" rant; hæc machina ultra annos 30
" durantibus ligneis perticis idem quod
" vulgares præstat: unde quantum e-
" molumenti in rem metallicam redun-
" det, facile quivis intelligens perspice-
" re potest. Altera ab eodem con-
" structa machina est ad puteum Re-
" gis Caroli XI. k. ubi extractio aquæ
" ductu

" ductu & fune 570. pedum longitu-
" dine perficitur: at puteo, qui quo-
" tidie in fundo deprimitur, profun-
" dum præstitutum 700 vel 800 pedum,
" forsan & multo altius attingente, con-
" stituit adjungere huic catenam ligne-
" am, cujus robur, beneficio multarum
" trochlearum *block*, 100 librarum nau-
" ticarum onere jam tentatum est, an-
" tequam rumpi videretur. Tertia est
" juxta puteum Regis Caroli XII. B. &
" quarta, maxima quidem & sumtuosis-
" sima, T. propè puteum R. Caroli
" Gustavi paratur, ubi domus machi-
" næ, cum rota aquatili, cujus dia-
" meter est 48 pedum, nunc erigitur,
" ad evehendorum metallorum aliæque
" materiæ ingentem quantitatem quo-
" vis nycthemero æque ex *Bandknipo-*
" *sten* per *Regeringz Schachtet*, N. 720.
" ped. altitudine, ut & ad *Bockbackelaf-*
" *wan* M. idque hoc commodo, ut ma-
" china injectum onus per se ipsam
" exonerabit loco, quocunque placuerit.
" Taceo reliqua, quæ respublica metal-
" lica solertiæ hujus viri debeat. Nec
" prætereundæ sunt machinæ hydrau-
" licæ,

" licæ, ut ſumtuoſæ, ita fodinæ noſtræ
" pernecessariæ. Eſt ædificium (*Wattu-*
" *konſthuſet b.* propè *Grufbackhyttorne*
" *c.*) rotâ magnâ inſtructum, quæ a-
" quarum VI, per foſſam regiam, *a*, de-
" rivatarum circumacta, movet machi-
" nam continuato opere 1800 ped. co-
" hærentem (*Stangang f*) emiſſis alis ad
" fodinas varias, ut hodie ad *n*, *q*, *r*,
" antliarumque embolos motu reciproco
" agitando, aquam ex profundiſſimis ter-
" ræ cavernis extrahit. Idque in qui-
" buſdam fodinis 18 vel 20 antliis ab
" imo in altum procurrentibus, liquo-
" remque in alterna receptacula effu-
" ſum excipientibus; cum aqua per u-
" num non ultra 32. pedes in altum
" attolli poſſit, ut ex hydroſtaticis no-
" vimus. Olim vero, antequam antlia-
" rum uſus innotuit, ſaccis ex corio
" conſutis, uti fertur, aquam è caver-
" nis hauſtam extulerunt. De cetero
" ſunt ædificia (*Dambuus e*, *i*,) & ri-
" vuli (*afloppſdiken d*, *g*,) per quos a-
" qua huc illuc deducitur: ut & viæ
" publicæ *k*.

" Si-

" Siquidem adhuc ſupra terram ver-
" ſamur, oculos verſus urbem conver-
" tamus, ubi viſui undique prope fo-
" dinam obvenit tractus, plurimis ædi-
" culis, oppiduli inſtar, frequens, ſunt-
" que caſæ (*Gruſive* ſive *Malm-bodar* U)
" in quibus metalla ex fodinis egeſta
" ſervantur, dum commodum fuerit per
" nives vel alio quocunque modo ad
" uſtrinas, in quibus metallum excoqui-
" tur, tranſportare; cum nemini lici-
" tum ſit, metallum ſuum ad oram fo-
" dinæ relinquere, ubi venarum fructus
" quotidie proveniens, libero ab aliena
" poſſeſſione loco ſterni aveat. Inter
" ædificia fodinæ vicina eminet ædes
" publica fodinæ (*Gruſſtugan*) Q, turre
" cum horologio automato, campana
" horas ſonante, & indice in tabula,
" per ſubjectam planitiem longè late-
" que conſpicua. Sub hujus tecto eſt
" ſacellum, tapetibus & imaginibus Re-
" gum, Præſidumque Collegum Metallici
" luxurians: in quo quotidie horâ ante
" meridiem nona ſupplicationes & ſacra
" habentur; cujus rei gratia conciona-
" tor publico metallicorum ſtipendio a-

" litur.

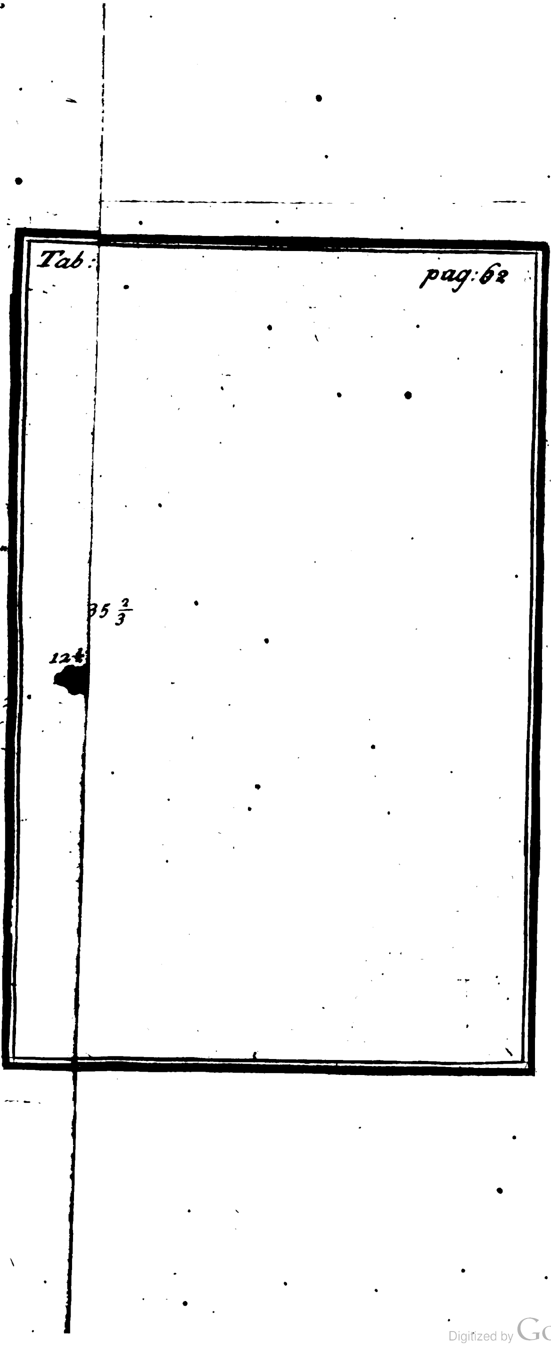
" litur. Heic etiam aliquando conven-
" tus major habetur Senatus & 75 De-
" putatorum, uti appellantur. Interjecto
" vestibulo offert sese Curia, ubi con-
" ventus minor & ordinarius fit, ubi
" consulitur, ubi jus dicitur montanis,
" Ab hujus latere sunt tres cameræ ratio-
" nariorum. Adjacet villa, quam splen-
" dida domus & sedes metallicæ rei
" Præefecti (*Bergmestare Garden*) Z.
" ornat. Fodinæ proprior est ædicula
" curiæ antiquæ R, adhuc superstes, ubi
" gl. m. Rex Carolus IX. ipse Senatui
" præsidens judicia fodinaria (*Grufting*)
" exercuit. Huic finitimum est noso-
" comium S, ubi foventur & sanantur
" in fodina iniqua sorte læsi & icti.
" Posthoc interposito carcere (*Grufki-
" stan*) & villa cauponaria, (*Krogare-
" garden*) X. ubi ad reficiendos metal-
" lifossores, labore & æstu deficientes,
" potus & edulia venduntur, est sep-
" tum rei mechanicæ. (*Cronones Timber-
" plank Y*) cum officinis ferrariis (*Crons-
" midior*) ubi fabricantur ex ferro &
" ligno, quæcunque huic operi sunt ne-
" cessaria. Superest villa rei hydrau-
" licæ

" licæ & mechanicæ magiſtri (*Konſtma-*
" *ſtare-garden*) ubi mechanicus rei me-
" tallicæ, cum aliquot opificibus ha-
" bitat.

" Collapſæ jam fodinæ (pergit pag.
" 30.) illa eſt facies, quam in ſchemate
" conſpicias: eſtque cavitas cavernæ
" magnæ in charta exciſæ, præterprop-
" ter 1500000 pedum cubicorum: at-
" que ab illo die (Johannis Baptiſtæ,
" quò nempe An. 1687. tota fodinæ
" ſtructura collapſa,) unicum conſilium
" ſuperfuit, metalla paſſim inter materiam
" lapſam perveſtigare: quæ etiam ſummô
" cum vitæ diſcrimine, magniſque im-
" penſis hodie inquiruntur, & maximam
" partem hinc effoſſa eſſe videntur; id-
" que cuniculos agendo, & fodiendo
" puteos, quos in magna fodinæ caver-
" na & ſchemate ſecundo 40. numera-
" re licet, cum ſuis ergatis, quæ par-
" tim equis, partim adverſo pectore &
" manibus truduntur: *Häſte-broſt och*
" *handwindar eller gamſar*) atque utut
" minimi putei hi in charta expoſiti
" videantur; ſæpe numero tamen 30,
" 40, 50 & 60, perticas in viſcera ter-
" ræ

" ræ ab ore putei demissi sunt. Nomi-
" na singulorum non operæ pretium est
" adferre, cum illa puteis indita sint
" ab auctoribus, fossoribus & observa-
" toribus (*Wachtare*) ut neque descrip-
" tionem locorum sub terra maximè ir-
" regularium: cum ex habitu ante rui-
" nam magnam constitutio fodinæ satis
" superque intelligi queat. Tantum ea,
" quæ literis suis signata sunt, expone-
Tab. V. " mus; ut *Taak* vel *Hardmalmshilen* E.
" vena antiquissima, & in mappa anni
" 1629 exposita: *Carlsschatzskullan* F.
" *Heetorten* G. *Kiallorten* H. *Kiallgruf-*
" *wan* I. Fundus fodinæ Reginarum K.
" *Stoorrums Schachtet* L. *Mans Nils*
" *Schacht* M. *Flemmingz Schachtet* N.
" *Langgrufwan* O. *Mardskins-grufwan*
" P. *Swafelgropen* Q. *Regeringz Schach-*
" *tet* R. *Klockgrufwan* S. *K. Carl.* XI. *s*
" *Schachtet* T. *Creutz-Schachtet* V. &c.
" Princeps puteorum, si modo R. Ca-
" roli XII. A. & R. Ulricæ C. ex-
" cipias, puteus Coronæ (*Cronschachtet*)
" B. profunditate 300 pedum, qui per
" longum spatium, adversus terram ca-
" sum minante, Contignationibus trans-
" versariis

Tab: pag: 62



" versariis lignorum undique præmu-
" nitur. Subjunximus autem figuram
" alteram superiori utramque sedula Re-
" gii Rei metall. Colleg. Mensoris or-
" din. Ingeniosissimi Dni. *Samuelis Bus-*
" *chenfeldii* opera delineatam, inque mi-
" norem formam reductam secundum
" minorem scalam V, 100. perticas
" (*famnar*) sive 600 pedes continen-
" tem: ita ut hæc delineatio se habeat
" ad majores & consuetas delineatio-
" nes fodinæ, sicut minor scala X. ad
" majorem è regione adpositam Z. id-
" que eam inprimis ob causam, ut ra-
" tio delineandi chartas in Suecia in-
" notescat; Fahlunæ præcipuè, ubi tot
" cavernæ & specus fodinæ, altera inter
" vallo saxi alteri altius atque altius
" suppressa, aliquando in 10, 12 vel
" 14, superimpositis foliis pingi necesse
" habent, exsecta charta, ubi fauces
" & hiantia montis ora occurrunt: ea
" quoq; cautela, ut quivis cuniculus &
" locus, cum suis fossis & columnis,
" exactissimè atque adcuratissime ad re-
" gulas Geometricas dimetiatur; adeo
" quidem, ut in nulla re aberret, utut
" maxime

" maxime irregulare, anguſtum profun-
" dum & præceps ſit ſpatium ; requiri-
" turq; ut unius cujuſque loci delineatio
" in ſuo folio eandem inter ſe proportio-
" nem & ſitum habeat, quam natura-
" liter in ipſis fodinis." Hæc ille.

Ad *Venas* hujus Fodinæ *metallicas* quod attinet, obſervatum eſſe, dicit modò citatus *Nauclerus*, pag. 23, eas ubique coïre in circulum, qui, etſi non raro lapide communi ſecetur, curſum tamen circularem ſervet; & Metalli ipſius tres quaſi regiones exiſtere, quarum quæ occidentalior metallum habeat particulis argenteis mixtum; quæ ad ortum vergit metallum durius; quæ verò intermedia eſt metallum contineat mixtum; hoc eſt durum ſimul & molle: ſed nec ſolam duritiem, nec particulas argenti commixtas diſtinguere Æris venas, comprobant appoſitæ Mineræ, Muſeolo noſtro ab amicis conceſſæ, quippe quæ metallum hoc ſub vario colore, variaque cum aliis miſcelâ, conſpiciendum ſiſtunt: v. g.

Minera *Argenti* & *Æris* in *Galenâ ſterili* radiatâ fuſci coloris: item in lapide

pide metallico nigro durissimo, *Gneis* dicto; item cum *Granatis* copiosis, *è cuniculo Storskutan*.

Galena argentifera, cum *floribus Æris* flavi, & *Granatis* minoribus politis.

Æs rude sui coloris in minora granula concretum, nec non quod silici & carbonibus adhæret, absque minera.

Æs rude botryoïdes, sive majoribus & rotundioribus constans granis, quod ærugine est obductum.

Massa Æris rudis ponderosa, *Chrysocollâ* & halitibus *ochraceis* tincta, cui impacta est *festuca* lignea. Alia massa priore paulò minor, & idcirca 6. unciarum, *Chrysocollâ* etiam perfusâ, cum *minera Æris* dilutè cinereâ, & lapide metallari rubro.

Bracteæ Æris rudis cum & absque minera.

Minera Æris flavi *Hemisphærica*, cum subpurpureis *Pyritis* maculis.

Minera Æris fusca, splendentibus *Ferri* striis, *Antimonii* instar, radiata, in lapide metallari subpurpureo.

Minera Æris hepatici coloris, *Lefwer-slagsblandad* vocata.

Minera Æris flava cum maculis *Quarzi* candidi, in lapide metallico nigro durissimo, corium referente, è *Taakhyllorne*.

Minera Æris flava cum *Quarzo* cinereo, *Talco* subviridi, & lapide metallari coriaceo fusci coloris.

Minera alia subviridis, *Stahl-Malm* dicta, è *puteo Magni Nicolai*.

Alia minera flavo-viridis ditissima, *Hard-Malm* nuncupata, cum *Quarzo* albo.

Minera Æris variegata, cum *Mica* nigricante.

Æs quasi stillatitium, Pyritem colore referens (*derber Rohestein*) quod à calore ignis, in fodina accensi, è montis lateribus profluit, ex *New-Pung-Schacht*.

Galena sterilis nigra striata, & splendens, striis decussatim, & sine ordine currentibus.

Pyrites cubicus aurei coloris.

Pyrites sulphureus aurei splendoris, partim in laminas amplas, partim in

cubos

cubos concretus. Alius subpurpureus seu fuscus. Alius ferri striis radiatus & fuscus, *Grofft. Sadeslag* dictus.

Pyrites vitriolaceus erosus.

Pyrites sulphureo-vitriolaceus, ex viridi subflavus.

Lapis Metallicus ex albo & rubro ad cinereum vergens, *foliatus*, & ad tactum *lubricus*, instar Medullæ Saxorum, cum *Quarzo* candido, flavô *Pyrite* distincto.

Talcum ex viridi nigricans, in *Spatho* cinereo.

Mica subviridis, metalli expers.

Fluor subrubellus, (*Flottsten*) ad æs facilius fundendum utilis.

Granati minores; partim politi, partim rudes & asperi, innati *Galenæ* nigræ sterili striatæ, & *Micæ* cinereæ: item qui lapidi metallico subviridi talcoso argentifero, tanquam matrici sunt immersi, ex *Wred-Schachts Querschlag.*

Lapis ex flavo cinereus, *lubricus*, & hinc inde *Micis* argenteis notatus, ad *Talci* naturam accedens, qui cultro facilè scinditur, & Cretæ instar lineas ducit albas. Fahlunenses *Talg.* vel *Flottsten* vocant, & ad signanda metalla eodem utuntur.

 In

In reditu ex fodina Cuprimontana paulò à via deflectebam *Afwestadium*, oppidum in confinio *Dalekarliæ* & *Westmanniæ* conditum, ad ripas fluminis Dalekarlici, quod illic præceps devolvitur inter saxa, ad quæ fluctus obluctantes acrius, quam si libero cursu mearent, illiduntur: hinc fluvius, saxorum asperitate, repercussus, atque adeo violentior redditus, rapidissimos facit vortices, ut non possint non incidentes gurgitibus absorberi; quin & vehementem, perque 50. stadia audiendum aquæ ruentis spumantisq; sonum edit. *Excoquitur* hic *æs* Fahlunâ allatum, atque in *panes* funditur, modô aliis Germaniæ officinis perquam usitatô. Cuduntur etiam sub malleis & elaborantur varii generis laminæ, utpote vasorum æneorum bracteæ, (*Ketsleblеck*) & tegulæ sive panes tegumentorum (*Takbleck*,) aliaque. Adsunt insuper fabricæ & Officinæ aliæ, v. g. Orichalci (*Messingsbruket*,) & monetæ cudendæ sive *Waltswarket*, &c. sed cum alibi magis sint excultæ, multa de iis scribere non vacat.

Holmiæ

Holmiæ redditus, id negotii cumprimis mihi conficiendum esse existimabam, ut urbis hujus primariæ celebratissima *Musea*, nempe *Kederi*, *Brenneri*, *Carlsteinii*, *Tornhielm*, ac *Nymanni* contemplarer, atque illis oculos animumque pascerem. Inveni etiam in istis, præter *Nummos* Romanorum ac Suecorum antiquos & recentiores, *Exoticorum naturalium*, nec non *Artificialium* varii generis haud parvum numerum. Quia autem ista recensere non est hujus loci, ea hic prætermittam, *Fossilia* solum *Suecica*, quæ in *Museo* Illustr. Baronis *Edmundi Gripenhielm*, Fautoris nostri Estimatissimi, metallis tàm exteris, quàm indigenis superbiente, cernere licuit, percurrens.

Bolus albo-purpureus sive incarnatus, levis, &, dum crudus adhuc est, conchulis ac radicum fibris refertus; linguæ præterea adhærens, ad contactum lubricus, digitosque vel chartam tingens: erutus in territorio pagi *Oxnö*, (qui parœciæ *Osterhauinge* adjacet, atq; *Holmiâ* 3½ milliaribus meridiem versus locatus est,) proximè ad binas collium insulanarum ac præruptarum radices in

littoribus Maris, ubi aquæ vehemens appulſus ſuperiorem ſoli partem, atque unà plurimas arbores v. g. Pinus, Betulas, &c. in præcipitium everterat. Harum arborum locus, anno 1695. primò detectus, ſpatium continet triginta ulnarum, & bolum hunc exhibet ad profunditatem alibi unius ſaltem digiti, alibi verò dimidiæ ulnæ ſuper terram ſabulô argillâque mixtam, qui bolus, dum pluviali madet aquâ, colore planè purpureô, & præternavigantium oculos alliciente, ſe commendat, quò autem ſicciot evadit, eò majorem induit albedinem.

Terra Martialis ruffa, vel Cinamomo in pulverem redacto ſimilis, effoſſa ad pagum *Skedum* parochiæ *Multrad* in *Angermannia*: *Alia* inſtar Coffée toſti, quam in eadem provincia, ad ripas fluvii *Adalienſis*, ex fonte, qui è monte arenoſo ſcaturiginibus quinque proſilit, & *Swartkällan* vocatur, colligunt incolæ, & ad coloranda lintea uſurpant. *Alia orchracea*, ad tingendum quoque apta, quæ unà cum aqua fontana è monte protruditur in *Iemptia*, haud

procul

procul à ſede Epiſcopali (*Biskopsgard*) in paræcia *Fors*. Terra *alia* Martialis ferruginea, in glebulas compacta, quæ in *Angermannia* è rivulo, montis cujuſdam radices lambente, propè villam *Tiall*, in parochia *Soleffia* deſumitur. *Alia* præcedente obſcurior, & ad nigredinem magis vergens, *Myr Malm*, i. e. Paluſtre metallum dicta à palude (Moraſt) *Malm-Myran*, ex qua in paræcia *Angermanniæ Langſilla* eruitur. *Arena nigra* ſplendens, ſubtilis, ac ponderoſa; quæ Smiridis inſtar adhiberi poteſt, è parochia *Arbro* in *Helſingia*.

Bitumen foſſile coagulatum, aliis terra vel lapis *Ampelitis* dictum, unà cum minera ferri protractum é fodina *Betſi bergenſi* in *Dalekarlia*, quod foris poroſum, ſcabrum, & quiſquiliis inquinatum; intus autem piceâ nigredine ſplendens.

Lapis arenarius ferruginei coloris, ex ſubrotundis minoribus, ac ſemen Papaveris vix ſuperantibus arenis concretus, & proptereà non ineptè ad *Meconitem* referendus, qui in *Angermannia* è ripâ fluminis *Angermanne-Elfwen* dicti, in paræcia *Multrad* effoditur, ac tàm ſtabilis

bilis est, ut digitis in pulverem facilè conteri queat.

Cotes flavo-cinereæ, & atro-rubentes, ex *Härjedahlia* in confiniis *Norvegiæ*.

Lapis Molaris rubens, mollis, talcosus, & *Granatis* refertus, quem rustici *Jemptiæ*, in parochia *Hammerthal*, ex vicinis *Norvegiæ* montibus petunt, & usui adaptatum hyemali tempore *Holmiam* trahis advehunt.

Lapis Calcarius obscurè rubens, qui ustus *Calcem* præbet candidissimam, è paræcia *Brunsflod* in *Jemptia*: *Alius* cinereus, & marmoris instar durus, è parochia *Fors* ejusdem provinciæ. *Alius* albus *Seleniticus*, cubis *Talci* nigri farctus; frequens in littore *Alnön* in *Medelpadia*, qui crematus agricolis copiosam subministrat calcem, &, ad facilitandam ferri fusionem, ab officinis ferrariis conquiritur.

Lapis Ollaris Jempticus, ex viridi cinereus, tactu lubricus, & *Talci* instar mollis, parumq; ob intermixtam *Micam*, scintillans, qui in paræcia *Ahre* propè villam *Handöhl*, 14 milliar. ab oppidulo *Frösön*, in confiniis *Norvegiæ*, è monti-

montibus magnâ copiâ exciditur, atque à colonis non ſolum ad ſtruendas ædes fornaceſque uſurpatur, ſed etiam cultri vel aliorum ferreorum inſtrumentorum ope in vaſa redigitur culinaria, quæ igne indurata poſſeſſoribus per plures annos inſervire poſſunr. Quia lineas ducit albas, à nonnullis *Creta Jemptica* ſalutatur.

E Metallorum Claſſe, præter *Fahlunenſia* & *Sahlbergenſia* ſuperiùs memorata, aderant:

Minera Argenti dives, cum *Galena* ſterili piceâ, & *Quarzo* candido, in lapide metallari einereo. *Alia* plumbo miſta, cum *Spathi* & *Quarzi* candidi maculis; item *Galena* argentifera cum *Pyrite arſenicali*, è *fodina Læfoſenſi*.

Minera Argenti, *aurô* etiam gravida, in lapide metallari cœruleo, è *fodina Oſter Silfwerberget*. Ex conſimili minera olim Illuſtr. Baro *Nicolaus Gripenhielm*, Magnæ fodinæ Cuprimontanæ totiuſque provinciæ Præfectus, dum vivebat, Celeberrimus, multô labore *Aurum* produxit, ex quo, Regis permiſſu, nummi aurei (Ducatos vocant) cuſi

ſunt,

ſunt, qui in parte antica effigiem Regiam, literis hiſce cinctam: CAROLUS XI. D. G. REX. SUE. in poſticâ autem: EX. AURO. SUEC. REPERTO. IN. DALIA. & OST-SILVERBERG A. 1695. *à Nic. Gripenhielm*, oſtentant. *Minera alia* cum *Pyrite* candido arſenicali, & *Quarzô* pellucidô. *Vena* alia *Argenti* cum *Galena ſterili* ſubviridi, in lapide metallico cæruleſcente, *ex eadem fodina.*

Minera Argenti ſubpurpurea, cum pauca *Galena ſterili* & *Galena argentifera*, ex rotundioribus ac ſplendentibus quaſi lamellis conflata, cum & ſine metallari lapide, & *Æris* flavi *Quarziq;* candidi *maculis*, ex cuniculo *Hedewigis*, qui eſt in fodina *Wermelandiæ Helleforſen*.

Galena argentifera, cum *Pyrite* ſulphureo & *Quarzi* albi maculis, è fodina ferraria *Betsbergenſi*, propè oppidum *Sather*, Ducatus *Dalekarliæ*.

Galenæ argentifera, poroſa, ex argenti fodina *Rättwicenſi in Oſtrodablia*.

Vena

Vena *Argenti* & *Æris* in minera *Ferri* nigricante, è ferri-fodina *Bowallen*, quæ 4. milliar. *Fahlunâ* distàt.

Minera Argenti cinerea, flavis *Æris* floribus ornata, è fodina *Kiedtkiewarri*, & *Galena argentifera* tessellata, è fodina *Alkiewarri*, in *Lapponia*.

Vena Æris flavi, & *Mica* sterilis nigra, in strata vicissim dispositæ, è cuniculo *Stägorte* in fodina *Episcopi*.

Minera *alia Ære* dives cum *Galena sterili* copiosa plumbei coloris. *Alia* minera variegata, *Galenæ argentiferæ* mixta. *Alia* Æris vena subviridis in lapide metallari nigro coriaceo, è puteo *Lasses*, fodinæ *Garpenbergensis*, in *Præfectura Cuprimontana*.

Minera Æris variegata, *Ferri* quoque particeps, in *Galena sterili* nigra, è fodina *Sopens*, propè *Liusnabergam* sive *Neo-Cuprimontem*.

Minera Ætis flavi ditissima, cum *Talci* nigri maculis, ex *Finn-Grufwan*, quæ est *Liusnabergæ* in *Westmannia*.

Æris rudis, subcærulei & rubentis coloris, *scintillæ* copiosæ in *Saxo arenario* ferrugineo in strata per vices dis-

posito·

posito. Vena *Æris rudis* in simili lapide *Micâ* flavâ consperso, è fodina *Göthe-Grufwan*, quæ est in *Schilon* sive *Ridderhyttan*, 1701 primùm detecta, haud procul ab urbe *Westmanniæ Kopingia*.

Vena Æris & *Ferri*, in *Mica* splendente nigerrima, è ferri fodina *Batsbergensi*.

Vena Æris nigricans, *Pyrite* gravida, ex *Mäslinge* sive *Liusnethal*, propè *Härjedahliam*, in confiniis *Norvegiæ*.

Minera Æris flavi, *Pyriti* & *Ferro* commista, è fodina *Alshedensi* in *Smalandia*.

Minera rarior, cujus partem dimidiam occupat vena *Æris* flavi, dimidiam verò alteram vena *Ferri* nigricans & splendens, è fodina *Nishyttan*, in *Præfect. Cuprimontana*.

Minera Æris flavi, è fodina *Mangfals*, & Vena *Æris* in *Quarzo* fermè granulato subrubello, è fodina *Traskoig*, in *Wermelandia*.

Minera Æris violacea (*Kupffer-Lazur* vocata) *Chrysocollâ* sive Viridi montano consperssa, cujus centenarius 23 libras

Æris,

Æris, quinque uncias Argenti, parumq; Ferri ſuppeditat, è fodina *Awasko*; & alia huic colore ſimilis, Granatorum inſtar hinc inde nitens, cum multa *Chryſocolla*, in lapide metallico ſubviridi, è fodina *Skanglawarri*, in *Lapponia Tornenſi*.

Minera Ferri cinerea, foliata, ſplendens, *Quarzo* candido juncta: item *Quarzum* cinereum, *Lithomargæ* candidæ particulis ex parte obſitum, cui adnatæ *Ferri rudis lamellæ* vel bracteæ: Minera *alia friabilis* ditiſſima, abſque lapidis metallici indicio; & alia cum fluore viridi, *Flottſten* dicto; è fodina *Betsbergenſi*.

Vena Ferri nigricans in fluore ſubviridi copioſo, cujus ope, ſine alio additamento, in igne liqueſcit: è fodina *Niſhyttan*, in *Præfectura Cuprimontana*.

Minera Ferri, *Galenæ* in modum ſplendens, in lapide ſubviridi ſubtiliſſime ſtriato, è fodina *Biörnberget*, in *Weſtmannia*.

Minera Ferri cinerea, tactu lubrica, è fodina *Hundbo*: & *alia* ſubcœrulea ſplendens, è fodina *Sahlbo*, in *Weſtmannia*.

Lapis

Lapis metallicus purpureo-cinereus, cum transversim discurrentibus *venis Ferri* tenuissimis, è fodina *Dannemohra*, quæ est in *Uplandia*.

Duo alii valdè similes præcedenti, è fodina *Lekeberg*, in *Nericia*, & fodina *Normarck*, in *Wermelandia*.

Minera Ferri micans subcinerea, & fissilis, sanguineis quasi guttulis huc & illuc notata, ex *Kotteberga Wermelandiæ*.

Venna Ferri in modum lapillorum *Stanni* rudis (*Zinn-Graupen*) granulata, in *Quarzo* candido, è fodina *Hellestad* in *Ostro-Gothia*: & alia è fodina *Siösa* in *Sudermannia*, quæ priori haud dissimilis existit.

Minera Ferri, *Pyriti* & *Plumbo* mixta, è fodina *Utön*, in *Sudermanniæ* provincia.

Minera Ferri ponderosa, *Argenti* & *Æris* quoq; ferax è fodina *Bowallen*, in *Præfectura Cuprimontana*.

Vena Ferri arsenicalis in lapide metallico cinereo-viridi duriusculo, & Aluminis plumosi instar striato, è fodina *Hemsön* propè *Hernosandiam*: Minera

Ferri

Ferri fusca, ad violaceum inclinans, & splendens, ex *insula Ulfön*: Alia *Pyrite* sulphureo vitriolaceo fœta, ex *Ledings-berge* in paræcia *Langsilla*: Silices cinerei, qui usti ferrum largiuntur, collecti in littore *fluvii Adaliensis* in parochia *Sanga*: Vena Ferri foliata, sive laminæ crassiusculæ ponderosæ, ac ferrugineæ, sibi invicem connatæ, ex fundo *Lacus Hulsiön* protractæ, in parochia *Langsilla*: in *Angermannia*.

Massæ duriores majusculæ ac ponderosæ, lutei & fusci coloris, ex tesquis desumptæ in paræcia eadem; ut & Ferrum ex ejusmodi massis fusum, *Myr. Jern* h. e. Ferrum palustre dictum. Huc pertinent, quæ *Thalinus* locô sæpius citato pag. 31. habet, dicens: " Est adhuc alia " ferri materia, quæ ex paludibus & " tesquis, vulgò *Kiaroch Moras*, extra-" hitur, & maximè partibus meridio-" nalioribus Smolandiæ, ubi terra ex " rubedine ferri rubra redditur. Hæc " terra effoditur à rusticis, & conjicitur " in fabricas ferrarias, quæ sine magno " labore & igne fortiore facilè conco-" quitur in ferrum. Sed solet ferrum

" hoc

" hoc utplurimum esse fragile, præci-
" puè quando frigidum est, quare à no-
" stratibus dicitur *Kohlbrackt Jarn*, si-
" cut aliud genus ferri, quod facilè
" frangitur, quando ignitum est, *Ror-*
" *brackt* vocatur. Hoc genus metalli
" optimè nostratibus inservit ad tor-
" menta bellica fabricanda, fornaces hy-
" pocaustorum (*Kakelugnar*,) & ollas
" varias ad coquendum Sal nitri & va-
" ria cibi genera, sicuti satis notum est."

Vena Ferri admodum dives in lapide metallico *Micæ* simili, qui ob copiosè admixtum *lapidem calcarium* in igne facilè liquatur, ab *Alnön* in *Medelpadia.*

Minera Ferri Magneticæ indolis, & *alia* vena cinerea, Antimonii instar longis striis dotata, è *Lapponia.*

Minera Ferri, lutei coloris, *Suecica*, cujus locus natalis incertus.

Major adhuc *Minerarum Ferri* superesset numerus, si è singulis fodinis unicum tantum producere vellem specimen. Nulla enim fermè est Sueciæ provincia, quæ non utilissimum hoc metallum è sinu suo depromere queat, imò *Widichindus Harckman* in sua de *Montium*

disse-

differentia disputatione p. 16. asserere audet, vix ullum in solius *Westmanniæ* montanâ seu *Bergzlagen*, multis paræciis constante, degere, qui propriam non possideat ferri fodinam, ex qua tanquam certissimo promptuario victum, aliaque necessaria adquirat. Quia autem in reliquis haud alias deprehendi vel colorum, vel metallorum admixtorum differentias, nisi quas nunc proposui, plura addere superfluum duco.

Mercurius vivus, qui anno 1696, in fodinæ *Sahlbergensis* cuniculo, *Juthylls-Feldorte* dicto, die 12 Sept. solum stillavit, & posthac nunquam observatus est, ideoque non nisi apud paucos in Suecia reperiundus. E minera vero ipsi juncta aliquot libræ fuerunt extractæ, quæ à pluribus hodienum inter rariora Naturæ asservantur. Ejusdem vestigia in *Lapponicis* etiam metallis Celeb. D. D. *Hiärne*, Archiatrum Regium, observasse, *Bentzelius*, l. c. p. 41. autor est.

Galenæ steriles dilutè cinereæ, & piceæ, splendentes, ex *Diwerberg*, in *Ostro dahlia*.

Galena nigra cum *Quarzo* rubro & albo *Betsbergensis*.

Galena sterilis nigra, cum pauco *lapide plumbario* argentifero, & copioso *Pyrite* arsenicali, *Læfosensis*.

Galena sterilis nigro-viridis, *Micæ* similis, & *Ferro* impregnata, è *Mogatha*, in *Ostro-Gothia*.

Galena sterilis talcosa, fusci coloris, *Lapponica*.

Pyrites sulphureus subflavus *Alsbedâ-Smolandus*, & *alius*, in lapide metallari nigro talcoso, *Garpenbergensis*.

Pyrites candidus *arsenicalis*, *Ohlsten* cognominatus, qui, sub dio relictus, post aliquot annos in *Æs* mutari dicitur; ex *Göthe-Grufwan*, quæ est propè *Schilon Westmanniæ*. Alius *pyrites arsenicalis Læfosensis*.

Lapidis metallici genus, nigrum & splendens, *Stanno rudi* nigro (*Zinn-Graupen*) prorsùs simile, ast fragile, in *Quarzo*, *Micâ* argenteâ consperso, è monte excelso *Wingnäs*, in parochia *Angermanniæ Resilla*.

Lapis metallicus cinereus, *Antimonii* instar striatus, cum *Quarzo* cinereo, & pauco *Ære*, ex *Lapponia*. *La-*

Lapis metallicus viridis, *Galenæ* ſterili fermè ſimilis & ſplendens, in *Quarzo* cornei coloris, è fodina *Uthön* in *Sudermannia*.

Lapis metallaris talcoſus ſordidè nigricans, & quaſi ſtriatus, *Ferrum* continens, ex *Fors* in *Jemptia*.

Mica argentea è cuniculo *Rothe-Rummet*, qui eſt *Liuſnabergæ* in *Weſtmannia*.

Mica nigra ferrifera cum *vena Æris* variegata, ex *Bock-Gruſwan*, quæ eſt *Niſhyttæ* in *Præf. Cuprimontana*.

Fluores Amethiſtini ex *Diwerberg*, in *Oſtrodahliæ* parochia *Elfdahl*.

Granati variæ magnitudinis, angulares & irregulares, qui in montibus *Weſtro-Gothiæ*, propè *Embſiöholm*, ſub muſcis herbaceis latitant.

Poſtquam per aliquot menſes *Holmiæ* fueram commoratus, & Regiæ hujus Urbis, ipſiq; circumjectorum prædiorum *Drotningholm*, *Carlberg*, *Jacöbſdahl*, &c. delicias abundè deguſtaveram, cum Cl. D. *Magno Bromelio*, Medicinæ Doctore, per urbes *Eneeopiam*, *Aroſiam*, *Kopingiam*, *Arbogam*, *Orebroam*, & *Mariæſtadium*,

dium, migrabam *Gothoburgum*: quô itinere tria tantum mihi obvenerunt memoranda; quorum primum erat.

Officina Sulphuraria Dyltensis, in provincia *Nericia*, non procul à pago *Axberg*, 2 milliar. *Orebroa* distante, sita, quæ parem in *Suecia* non habet, & præter *Sulphur* etiam *Vitriolum*, *Alumen*, atque *Rubricam* præparat. Materia ex qua cuncta hæc proliciuntur *Pyrites*, est flavo-viridis, ponderosus, obscurè splendens, qui venas suas montibus hic non occultat inaccessis, sed paulò infra soli planioris superficiem eas exhibet inter durissima saxa, juxta longitudinem ab Aquilone versus Libonotum, secundum latitudinem verò à Cauro versus Euronotum protensas. Quarum *indoles* cum sit, ut non, nisi *in crustas* sive laminas digitum circiter crassas *secedant*, & quò altiores agunt radices, eò magis ad *Ortum declinent*, sub lapide communi se unà abscondentes, operarii priùs lapidis hujus (*Gråberg*) tres vel quatuor orgias juxta venæ latus orientale supernè removent; deinde *ligna* in fundo strata *accendunt*, & ignis

ignis ſursùm tendentis calore venam candefaciunt. Aliter enim ſi procederent, & ignem venarum parietibus applicarent, continuâ uſtione non ſolum Pyrites omni ſulphure ſuô privaretur, verum etiam ad ulnæ quadrantem verſus fundum penetrare, vel decies repetitâ atque adauctâ flammâ, vix liceret. *Venam candentem* poſteà aquâ frigidâ perfundunt, ut ea findatur; fiſſam autem ac ligonibus divulſam è fodina protrahunt, protractamque malleô manuariô in partes minores contundunt, in cumulos tandem convehendam. Qui labores, cum ſub dio peragantur, non niſi vernalibus ac æſtivis diebus inſtitui debent. Autumnô enim & hyeme ampla hæc fodina, ſine tecto tempeſtatibus expoſita, vel aquâ pluviali vel nive ultra dimidium exiſtit repleta. Hinc *bienniô* opus eſt, quô tanta Pyritis congeri poſſit copia, quanta viginti retortis, quæ, durante operatione, ſingulis nycthemeris 16 vehes mineræ conſumunt, per ſemeſtre replendis ſufficiat. His peractis *fundunt viginti ollas* amplas ſive *retortas ferreas*, quarum

 maxi-

maximæ ſex vel ſeptem libras nauticas ſingulæ pendent, & conjunctim cùm ſuis *recipientibus*, 400 vehes carbonum, totidemque vehes mineræ ferri, è fodinis *Pehrsberg* & *Klacka* petendas, ad fuſionem ſui exigunt, eaſque in *fornace fornicata* ita collocant, ut fundus unius coaptatus ſit collo alterius, & in utroque latere decem extra fornacem promineant orificia, quinque ſcilicet in ſuperiore, totidemque in inferiori ſerie. Quas initiô deſtillationis, quod plerumque ſub fine æſtatis capitur, fragmentis primò minoribus, mox majoribus complent, completiſque recipientes accommodant, & lutô eaſdem firmant tenaci. Circa hanc verò impletionem notandum eſt, quod tertiam partem non excedat, quò ruptura illarum præcaveatur. Etenim pyrites in retortis ignitis ſatis candefactus intumeſcit, atque in recipientes liquorem protrudit ſulphureum, cujus *particulæ ſubtiliores* per ferri poros tranſudant, & in aëre concretæ in terram prolabuntur, Sulphuris ſtillatitii (*Droppa-Swafwel*) nomine venientes, atque à Pharmacopœis ac Chirurgis,

gis, qui eas floribus Sulphuris æquiparant, admodùm expetitæ; *graviores* autem intra viginti quatuor horas ad unam vel sesquilibram ponderis nautici, prout pyrites sulphure magìs vel minùs abundat, in fundo recipientum colliguntur. Quapropter æstate singulô mane sub Solis ortum, Autumnô autem & hyeme quâlibet vesperâ recipientes à Sulphure contento, & retortæ à Pyrite exusto liberandæ, crudôque lapide iterùm replendæ sunt. *Sulphur* recipientibus *exemtum* lebeti, murô quôdam cincto injiciunt, ut moderato igne resolvatur, depuretur, atque in consuetas formas redigatur. *Pyritem* verò è retortis protractum extra tabernam in cumulos congerunt. Qui cumuli (*Halden*) annô in sequente, aquâ pluviâ irrigati, sponte suâ ignem concipiunt, & ad Sulphuris in pyrite residui consumptionem usque penitus deflagrant. Atque hic est modus eliciendi Sulphur *Dyltæ* usitatus, quô contenti fuerunt *Veteres*, & residui nullam amplius habuere curam; nimirum ob ingentes *sumptus*, qui fundendis retortis, struen-

dæ fornaci, effodiendo pyriti, & coëmendo convehendoq; ligno impendendi sunt, à frequenti ejus destillatione deterriti. Siquidem viginti *retortæ* cum suis *recipientibus* 400 vehes mineræ ferri, quæ singulæ 4. thaleris monetæ cupreæ, & tot carbonum vehes, quarum singulæ 6 thaleris ejusdem valoris constant, requirunt, peractâ autem destillatione non amplius usurpari queunt, intùs à pyrite candente, foris à flamma adustæ, & quasi calcinatæ. Ne dicam de *ligno*, cujus 30 orgiæ hebdomatim, ad retortas in æquali calore servandas, comburuntur, ut & de *fornace*, quæ ex 16000 lateribus est composita. Verum *Recentiores*, cum hos adusti & coagulati Pyritis cumulos, sub dio relictos, annorum decursu *particulis vitriolaceis* deprehenderent imbutos, cineres istos, qui quò vetustiores sunt eò etiam meliores, in laboratorium delatos *olim* doliis amplis (*Bingen* dictis) indiderunt, & per affusam aquam *lixivium* inde saturatum extraxerunt. *Nunc* autem cineres nominatos in cortinis plumbeis, *Ralutz-Pannan* i. e. lixivii crudi vocatis,

tis, affusâ aquâ per aliquot horas coquunt, illorumque *lixivium* cadis exceptum in alias cortinas plumbeas, quas *Starck-Pannan*, i. e. lixivii fortioris appellant, deportant, ibique tamdiu recoquunt, dum *cryſtallis* formandis aptum judicat Magiſter, qui illud affuſione lixivii prioris temperare novit. *Perficitur* ejuſmodi *coctio* hodiè ex cineribus acervi pyritis decem annorum vix intra quatuor nycthemera, cùm tamen antehac è cineribus triginta vel ſexaginta annorum intra viginti quatuor horas abſolvebatur. Debita *ſpiſſitudine* obtentâ ſubtrahitur ignis, & lixivium in labra refrigeratoria transfunditur, in quibus tamdiu permanet, donec *Vitriolum* ab aqua ſeorſim ſecedat, ejuſque *ſmaragdinæ cryſtalli* injectis Betulæ ramulis adhæreſcant. Quæ ſi non ampliùs apparent, lixivium, admixtis cineribus crudis, denuò coquunt, & cortinæ (*Starck-Pann*) ad cryſtallorum formationem committunt. *Cortinæ* numerantur *octo*, in ſingulis nempe *Officinis*, quarum *duæ* ſunt, earundem *quatuor*, ita ut binæ lixivio crudo, & lixivio fortiori binæ inſerviant,

ſerviant, quæ ſingulæ 10 libras nauticas pendent, atque craſſis ferreis craticulis, ne detrimentum capiant, ſunt impoſitæ: licet ne ſic quidem cortinæ lixivii fortioris ultra quinque vel ſex, & cortinæ lixivii crudi ultra tres annos durent, quod terra aduſta fundis illarum adæreat, &, ni ſemper deradatur, plumbum liquefaciat.

Lixivium hoc omni *Vitriolô orbatum*, nullaſq; cryſtallos commonſtrans, *Aluminarius* in caſam ſuam recipit, ibidemque affusâ aquâ, quæ antliis è fodina hauritur, metallicisque particulis eſt impraegnata, additôq; lixiviô è cineribus lignorum parato, (quò viridis color à Vitriolo proveniens ipſi dematur, atq; Aluminis cryſtalli candidiores evadant,) in cortinas plumbeas ad 24 horas vehementi coquit igne, ac dein frigefactum cryſtalliſationi exponit. Quâ intra nycthemeron peractâ, cryſtallos aliis in cortinis, aquâ, reſolvit, ac depurat, ubi tandem, Salis inſtar, baculis tranſverſim in cortina locatis accreſcunt. Remanens à cryſtallis *Lixivium* amplo dolio infundit, in quo, cum per octiduum

duum immobile ſtetit, *Alumen* in maſſam cryſtallinam, & dolii figuram referentem, congelaſcit, quæ poſtmodum confracta tonnis injicitur, & ad exteros tranſmittitur. Elabuntur autem minimum quinq; vel ſex ſeptimanæ antequam dolium, quod ſex libras nauticas fortè capit, Alumine repleri poteſt: &, ſi autumnô cœlôq; pluviosô coquitur, aut ultra præfixum tempus in dolio ſervatur, utplurimum paulò vireſcit.

Sedimentum quod in doliorum vel cortinarum fundis reperitur, *furno* dupliciter *fornicato* imponunt, & 24 horis calore ignis permutant in *Rubricam*, quæ quò magis, durante uſtione, vertitur, eò melior & colorandis ædibus aptior evadit. Impetratur etiam hæc materia, ſi terra ex acervis vetuſtis (centum annorum) in dolio aquis probè commiſta exagitatur, & poſtquam arena vel craſſiores hujus partes in eo ſunt depoſitæ, lixivium in alterum transfunditur dolium, ac ſedimentô etiam inibi relictô, in tertium, ex quo tandem poſtremum & magis tenue reſiduum eximitur, fornacique inditur exſiccandum.

Præter

Præter enarrata retortis quoque ſubtus adhæret *Crocus Martis*, ignis vehementiâ genitus, qui à Pharmacopœis aliàs multô cum labore, ſummâque induſtriâ paratur, hìc autem ſenſim & copiosè colligi poteſt.

Memorabile ſecundum erat *Kinna-Kullæ*, collis Sueciæ famigeratiſſimus, qui in *Weſtro-Gothiæ* plaga Septentrioni vicina, & perquàm amœnâ locatus, &, quantum in tranſitu judicare licuit, dimidium milliaris Suecici altus eſt. Multa de eo traduntur ſuperſtitioſa & aniles fabulas ſapientia, quæ ſilentio nunc prætermitto; ſatis eſſe putans, ea, quæ *Benedictus Oſterplan* αὐτόπτης in diſputatione de *Kinna-Kulle*, de collis hujus facie modernâ notavit, Tibi Vir Ampliſſ. communicare, cum ipſemet, ob comitem valetudinarium, atque iter urgentem, collem ipſum propius intueri, non potuerim. Etenim jàm nominatus Autor, p. 13. l. c. " Antiquitus, in-" quit, hic *Kinna-Kulle*, quercetô fuit " veſtitus peramœnô, quod vehementio-" ri poſtmodum incendio funditus eſt " deletum; nec verò adeò denſum, al-

" tumque

" tumque ejus loco enatum eſt pine-
" tum, ut animalia, præſertim majora,
" id agrè penetrare poſſint : trunci ta-
" men quercuum arctè inter arbores
" paſſim jacent. Præter pinos aliæ va-
" rii generis arbores ſatis utiles illic
" creſcunt. Quæ enim poma dulcia
" pariter ac amœna; quæ ceraſa; quæ
" pruna ; quæ pyra ; quas tilias ; quas
" juglandes, &c. iſtic non reperias?
" Horti, arboribus, ſummâ licet curâ
" ſatis, longè clariores, ibi exiſtere
" vulgò perhibentur ; ſed qui difficilio-
" res fuere inventu : inventos autem
" ingredi, deque fructibus comedere
" licuit. Hoc confirmare poſſum, olim
" floruiſſe ibi hortos nitidiſſimos, ſum-
" mâ curâ & arte plantatos, cùm & ex-
" ciſorum truncorum multitudo copi-
" am, ſeries verò eorundem exquiſita
" & in quadrum redacta diligentiam &
" hortulanorum artificium ſatis oſten-
" dant. Singulis in hortis ſingulæ fue-
" runt ſcatebræ, quæ præter pluvias è
" cœlo delapſas, arbores, frutices, ter-
" ramque irrigaverunt, & adverſus ni-
" mium Solis æſtum præſidium præſti-
" terunt.

" terunt. Horum in circuitu hortorum
" ſpecus ſunt quadrangulati ferè, ſcro-
" beſq; aquarum pleniſſimi, quos ſaxo-
" rum continui acervi, nunc vetuſtate
" maximam partem collapſi, aut ab ho-
" ſtibus disjecti, undique claudunt, qui-
" bus ſepium locô veteres ſunt uſi. O-
" lim collis hic omnibus vicinis ad cæ-
" dendum ligna promiſcuè patebat;
" quas regiones Sueticè vocamus *Al-*
" *menningar*, poſtea autem, ne iniquâ
" arborum ſtrage, & concædibus fre-
" quentatis nudaretur, in regni proprie-
" tatem redactus, eſt, diciturque ho-
" diè linguâ vernaculâ *Cronopark*.
" Hôc latô edictô ita refloruit, ut luco
" magis ac denſo nemori, quam ſylvæ
" ſimilior videatur. Locus hic vitibus,
" aliiſq; in Septentrione noſtro minus
" frequentibus arboribus plantandis vi-
" detur eſſe aptus. Aprico enim Solis
" expoſitus eſt, ut æſtate, dum Sol
" maximè fervet, vix hominum quiſ-
" piam illic commorari queat. Atq;
" hanc ob cauſam tantæ ſubtilitatis ar-
" bores ibi locorum optimè floreſcere
" poſſunt. Soliq; hujus maximam tem-

" periem,

" periem, fertilitas hortorum, nec non
" arborum ſylveſtrium abundantia evi-
" denter arguit atq; commendat: nihilo
" tamen ſecius, quò intenſior eſt Solis
" calor, eò frigidior aqua. Hoc etiam
" non omittam, quod ex hujus collis
" adſpectu, poſt biduum vel triduum
" ſecuturæ tempeſtatis omnia ac præ-
" ſagia certiſſima colligi poſſint. Caligo
" enim opaca vertici circumfuſa turbu-
" lentam portendit ac nunciat tempe-
" ſtatem, quâ diſſipatâ, ſerenitatem &
" ſudum cœlo reſtitui ſine errore cog-
" noſcitur. *Et pag.* 8. Gigantes in
" *Kinnâ-Kulle* fuiſſe, tantò minùs ad-
" dubitari velit vulgus, quod multis re-
" trò annis, ingentis gigas magnitudi-
" nis, ad *Brätte-Fors*, adſpectu horri-
" bilis, frigore nimis intenſo exanima-
" tus, in agris *Clevenſibus* haud procul
" illic inventus ſit, uti fert Traditio
" popularis. Circa collem noſtrum paſ-
" ſim magnæ molis inveniuntur lapides,
" à Gigantibus iſtis de *Kinna-Kulle* jac-
" ti, in quibus veſtigia digitorum, mirè
" ſatis conſpiciuntur, quæ vulgus fir-
" miter credit fuiſſe ſaxis poſtea indu-

" ratis

" ratis impressa, eaq; fides ita profundè
" omnium ferè animis infixa hæret, ut
" nullis argumentis evelli ac exstirpari
" possit. Lapides etiam molares am-
" plissimi in medio collis inveniuntur,
" ferè sexangulares, quibus gigantes o-
" lim ad fruges comminuendas usi; un-
" de hodieq; *Jattebacken och Jatteqwar-*
" *nen.* Multiq; alii sunt ibi lapides,
" cippiq; erecti, quibus literæ insculptæ
" Runicæ, in quibus etiam Gigantes
" adspectu horribiles, romphæas manu
" tenentes, Dracones deniq; ursi, & si-
" milium generum animalia sunt incisa,
" idq; propè locum amœnissimum, ubi
" choræas duxisse gigantes quidam ve-
" lint; idq; argutè colligunt ex circo
" amplissimo, notabili terræ attritione
" signato. Sic propè *Ahre-nas*, uno
" cum dimidio ferè milliari abhinc adhuc
" est pagus, gigantum saltatio dictus."
Hæc Osterplanius. Quibus addo, me
nihil insoliti circa figuram, ejusve alti-
tudinem observare potuisse, sed admi-
rationem illius indè forsan fuisse exor-
tam, quod in ampla planitie solus in fa-
stigium sese attollat, ita ut per aliquot
millia-

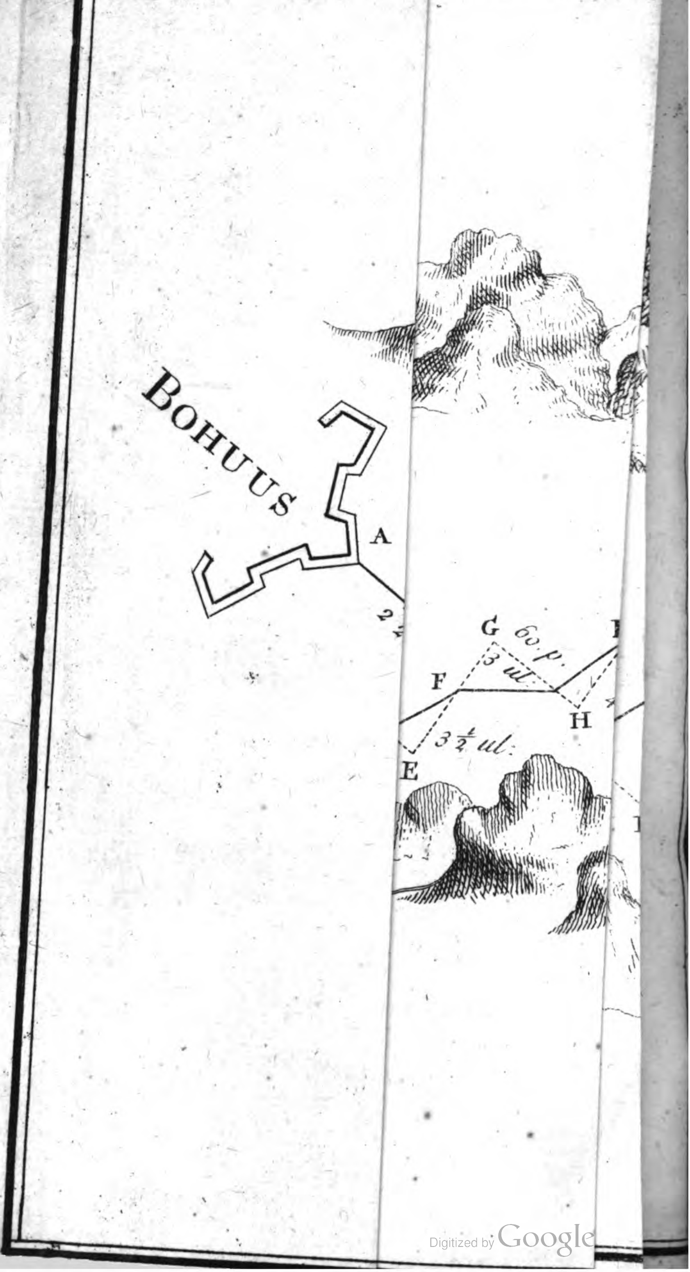
milliaria in circuitu conſpiciatur. Interim facilè mihi perſuadeo, haud contemnendam hoc in colle florum atque herbarum, aliis Sueciæ locis vix familiarium, copiam luxuriare. Quam ſi Botanophilus ſibi deſcribendam ſumeret, ſtudii hujus ſectatores ſibi redderet admodum devinctos.

Tertium *Cataracta* erat *Tröllhetia* h. e. *Caputium Dæmonis* ab *Olao Magno* Hiſt. Septentr. lib. 11. cap. 20. vocata, quam, haud procul *Mariæſtadid*, inter altiſſimas rupes tantô fragore & terribili ſonô, in ſubjectas cautes irruentem videbam, ut aqûæ, ſcopulorum eminentiis alliſæ, & in aërem paulò altius repercuſſæ, nebulæ formam acciperent, aut fumi inſtar diſſiparentur. Conſtituit eam fluvius, *Giotha-Elf* vel *Albis Gothicus* cognominatus, qui ex ingenti *Weſtro-Gothiæ* lacu *Wenero* ſolus profluit, & octo continuis gradibus cataracticis, (quos inter *Trollhettanus* propriè ſic dictus, maximus, & ad perpendiculum plus minus ſexaginta pedes altus eſt,) in Oceanum Occidentalem delabitur, ut ex appoſito, atq; ad paſ-

ſus & ulnas menſurato patet ſchemate, quod Celeb. D. *Haraldus Vallerius*, Math. Prof. Reg. confecit, & in diſputatione de Fluminibus, ſub ſuo præſidio à *Johanne Ström* an. 1693. Upſaliæ ventilatâ, pag. 43. ita explicavit. " Ad lit. A. eſt propugnaculum *Bohus*, " à quo ad B primam cataractam ſunt " circiter 2 milliar, cum dimidio, quo- " uſque etiam *Gothoburgo* navigiis li- " ber datur tranſitus, ad metalla, à " *Vermlandia* itinere terreſtri illuc a- " bundantiâ ſummâ tranſlata, aliaque " in Mare Occidentale tranſvehenda. " Circa B eſt pagus ingens *Strömmen* " vocatus, ubi etiam terræ ille motus " Trollhettanus, vulgò *Trollhette-Jord-* " *fall*, factus eſt, cujus quoque veſtigia " adhuc conſpiciuntur. (Annô enim " 1648. die S. Brigittæ, paulò infra " ultimam cataractam, non procul à " ripa, rapax unda pagum quendam " multorum incolarum cum domibus ac " fundo, cui nitebatur, evertiſſe dici- " tur, ac in momento ſubmerſiſſe, ita " ut plures quam ducenti homines in " ædibus ſuis, nullius periculi conſcii,

" cum

Tab VI



" cum ſuis bonis, aquis ſuffocati fue-
" rint.) Medio ferè ſpatio inter C. &
" E. ædes Nobilium perplurimæ ſitæ
" ſunt: & ad F. primum occurrit ca-
" taracta prima ipſius Trollhettæ pro-
" priè & ſpecialiter ita vocatæ. Ad li-
" teram S monſtratur illud antrum, in
" quo ſeptem ſcelerati prædones habi-
" taculum & refugium ſuum habuiſſe
" perhibentur. In toto hoc tractu ad
" utramque fluminis ripam maximi atq;
" altiſſimi conſpiciuntur montes. Eſt
" autem altitudo fluminis perpendicu- Tab. VI.
" laris à B ad C 5 uln. à C ad D 8
" uln. ab E ad F $3\frac{1}{2}$ uln. ab F ad G 3
" uln. ab H ad I 4 uln. ab I ad K 2
" uln. ab L ad M $5\frac{1}{2}$ uln. ab M ad
" N 6 uln. ab O ad P 8 uln. à P ad
" Q 4 uln. ab R ad S $15\frac{1}{2}$ uln. ad S
" ad T. 3 uln. ab V ad H $9\frac{1}{4}$ uln. ab
" X ad Y $3\frac{1}{2}$ uln. ab Z ad a 4 uln.
" Quæ ſingulæ inter ſeſe additæ faci-
" unt à B ad a altitudinem perpendicula-
" rem circiter 84 ulnarum ita ut ſit ab
" E initio Trollhettæ ad A, in ſpatio
" infra dimidium mill. altitudo fluminis
" perpendicularis ultra 70 uln. quale

" exemplum num in toto terrarum orbe
" uſpiam reperiatur, quam maximè du-
" bito. Meliorem ſi deſideras, VIR
Graviſſime, fluvii hujus cataractæque
Trollhettanæ & deſcriptionem & de-
lineationem? Utramque ſubminiſtrabit
M. *Johannes Herbinius* in Diſſert. de
Admirandis Mundi Cataractis pag. 240.
utpote quæ in omnium manibus ver-
ſantur.

Gothoburgi, quod *Weſtro Gothiæ* eſt
emporium, Batavorum more ædificatum
ad eundem fluvium *Elvam*, ſive *Albim*,
cujus oſtium caſtellô *Elffsburg* firmatur,
aliquot tranſigebam ſeptimanas in ædi-
bus *Cl. D. D. Magni Bromelii*, itineris
ſocii, & amici veterani: cumq; quotidie
fermè mihi inſpicere liceret *Muſeum*,
quod Parens ejus modò defunctus, *Ce-
leb. D. D. Olaus Bromelius*, Phyſicus
Gothoburgenſis Meritiſſimus, & in de-
tegendis Sueciæ naturalibus Plinio com-
parandus, multo labore collegerat, hoc
exinde notavi foſſilium indigenorum,
hactenùs non viſorum, ſpicilegium

Terræ alba ſive *Creta* aranearum im-
patiens, aliis *Calx nativa* dicta, quæ

repe-

reperitur *Oerbergæ*, propè *Vadstenum*, urbem *Ostro-Gothiæ*. Terra *alba* subtilis, formulis, in quibus æra funduntur, apta, effossa *Orebroæ*, in *Nericia*.

Bolus ruber *Dalekarliensis*, è parochia *Thuna* & *Orsa*.

Ochra Medeviensis, ex ipso *Acidularum* rivulo collecta, in Ostro-Gothia. *Ochra Timersdaliensis Westro Gothica*, quæ levis, & tactu aspera est, digitos luteo colore inficiens, linguæque gustantis pertinaciter adhærens.

Vitriolum nativum, Alumini commixtum, inventum circa radices montis cujusdam *Sudermanniæ*, non procul ab aula *Diurnaas*, in parochia *Osma*.

Saxum scissile nigrum *Oelandicum*, quod teste *Vallino* l. c. p. 34. ad montes *Klinta* & *Aleklinta* effoditur, & in medio ferè metallicam quandam materiam, puri instar cupri propemodùm nitentem, congestam, sibiq; immistam habet, quæ tabulis istis cohærentibus longè densior duriorque deprehenditur.

Marmor viride variegatum ac maculatum *Geddeholmense*: & aliud ex albo & nigro varium, in *Jemptiæ* parochia

 Fro-

Froesſvienſi, circa littus Maris, exciſum.

Amianthus Sahlbergenſis, ex viridi cinereus, intermiſtis notulis ſanguineis, ſerici inſtar nitens, qui multas exhibet ſtrias transverſas, quales in ligno videmus, & primô intuitu durus eſt, nec unguibus cedit, cultri autem ope in fruſtula dividitur breviſſima, (prout nimirum ſtriæ ab invicem diſtant,) in tenuiora, imò ſubtiliſſima filamenta porrò findenda. Linguæ admotus ſaporem illi imprimit amariuſculum, ſed minimè adſtringentem, ideoque verum Amianthi κεῖλήειν à *Wormio* in Muſeo p. 55. indicatum poſſidet.

Huc referendus *Lapis Amianthiformis*, (quem *Lunæ corneæ* titulö dotaverat *B. Bromelius*,) caſtanei aut potiùs ſordidè ruffi coloris, ponderoſus, durus, & compactus, nec non ferri adminiculô in fibras aridas ac fragiles diviſibilis. Effoſſus è cuniculo *Hedewigis*, fodinæ *Helleforſenſis*, quæ eſt in Wermelandia, ubi *Hornberg* dicitur, argentumque contineгe putatur.

Selenita

Selenita Rhomboidalis Scheuchzeri Lithogr. Helvetic. Spec. p. 49. *Selenites Rhomboides* Rob. Plott. Hiſt. Nat. Ox. p. 81. *Cryſtallus Talcoſa*, Nehem. Grew in Muſ. Soc. Reg. p. 308. an potiùs *Talcum foliatum* Ejuſdem? p. ead. cujus figura cernitur Tab. xxi. candidus, pellucidus; pro diverſa tamen poſitione varios etiam oculis repræſentans colores, viridem ſcilicet, cœruleum, & roſeum, ac fracturâ in lamellas rhomboidales diſſiliens, qui uſtus *Gypſum* præbet candidiſſimum. Repertus propè *Gothoburgum*.

Lapis Specularis candidus, aſt impurus, in laminas tenues ac pellucidas diviſibilis, marmori metallari rubenti ac albo, partìm opaco, partìm pellucido & quarſi cryſtallino tanquam matrici inhærens, è *Saxo vulgari*, quò viæ publicæ ſternuntur *Gothoburgi* excuſſus.

Globi argillacei, fuſci, vel a ſalſedine Maris, vel liquore lapidificô indurati, quorum ſuperficiei, etiamnum molliori, impacti fuerunt, qui illos undique veſtiunt, *Silices* diverſi coloris variæque magnitudinis, aſperitatemque inſignem illis conciliantes: inventi in littore circa

 arcem

arcem *Elffsburg*, *Gothoburgo* vicinam, atque ob maximam ſimilitudinem, quam cum Gallis Quercûs habent, *Gallæ marinæ* à defuncto D. D. *Bromelio* nuncupati.

Hiſce quoad generationem & ſubſtantiam accedunt *Lapides* itidem *argillacei*, duri, cinerei, quos modò nominatus Dn. Poſſeſſor *Luſus Marinos*, Suecicè *Marlekar*, aut per literarum tranſpoſitionem *Maleikar* appellaverat, quod varias admirandas figuras adeò exactè referant, ac ſi ſummo artificio eſſent tornati. Alii enim nummorum inſtar plani ſunt & rotundi, hincq; *Leer-Penninger*, i. e. nummi argillacei dicti, alii triangulares, ſcutati, ovales, alii ſimplices, alii duplices, alii mammas, alii calceos Finnicos, &c. repræſentant. Quidam illorum erant collecti in *Sudermannia*, non procul ab aula *Geddeholmenſi*: quidam juxta *Hedemoram*, oppidum *Dalekarliæ*; quidam verò in ripa fluminis *Torno*, ad fodinam ferrariam *Juneſuandô*, in *Lapponia Tornenſi*.

Tab. VII. fig. 1.

Maſſa argillacea, quæ variis Conchyliorum generibus, v. g. *Conchis bivalvibus*,



Fig. 3



bus, *Cochleis*, ac *Strombis*, lutei coloris referta est; eruta *Stigberiæ*, in districtu *Gothoburgensi*.

Massa alia *Lapidea*, & quasi marmorêa, coloris subrubentis, ex *Cochlearum levium terrestrium* fragmentis præsertim conflata. Hìc enim extantes, & superficie politâ gaudentes testæ; illìc helices sive interni spirales ductus; & alio in loco *Cochletæ*, seu Lapides in Cochlearum Testis formati, conspiciuntur. Reperta propè *Wennersburgum*, in *Westro-Gothia*.

Ceratites, sive Cornu exprimens lapis durissimus, cinereus, rugosus, ab ampliori & concava basi in tenuem apicem assurgens, & *Gothlandia* insula.

Cuì subnectenda sunt Corpora quæ Dn. D. *Magnus Bromelius* ante aliquot annos è montibus calcariis insulæ *Carlsoe*, quæ *Gothlandiæ* proxima est, secum attulerat, &c.

Entrochi variæ magnitudinis, ex viginti & pluribus, quandoque compositi *Trochitis*, subtilissimè striatis, qui interdum crassiores, interdum compressiores sunt, ac suturarum distantiam majorem vel

mino-

minorem reddunt. Color utplurimum cinereus, vel albus, raro roſeus aut carneus.

Aſtroita majoribus ſtellis, ſimilis *Scheuchzeriano* in Spec. Lithogr. Helvet. Cur. Fig. 49.

Conchæ anomiæ bivalves, Striatæ & quaſi alatæ.

Conchæ aliæ *anomiæ*, roſtrô prominulô & veluri pertusô donatæ, tam læves quam ſtriatæ.

Cochlitæ ſive *Cochleomorphitæ Rob. Plott* in the Nat. Hiſt. of Oxfordſhire Tab. VI. n. 11. alii læves, alii ſtriati.

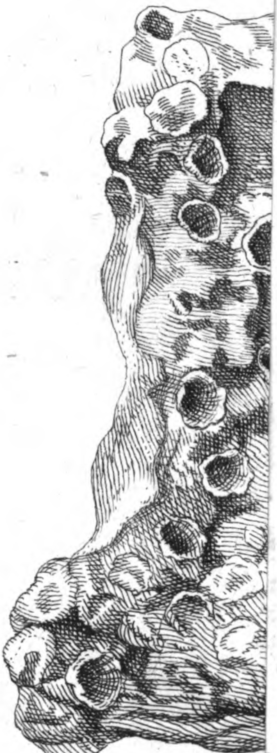
Retepora ſeu *Eſchara* marina *Imperati* lapidea, delineata in *Scheuchzer.* Lithogr. Helv. Cur. Spec. Fig. 16.

Quibus, ob communes natales, *binos* adjicere lubet *lapides* haud vulgares, abs me hic *Lubecæ* inter fragmenta *Saxi Calcarii Gothländici* repertos.

Tab. VII. fig. 2. *Fungitem* ſcil. album, levioribus quidem, aſt elegantiſſimis Striis, à profundiori centro ad marginem elatiorem, amplum, ac reflexum procurrentibus, ornatum, qui *lapidi calcario* obſcurè cinereo, immerſus eſt: &

Corallo-

Tab. VIII.



Coralloidem fiſtuloſum, cinereum, in ſuperficie ochraceô colore tinctum, cujus tubuli cylindrici, pennam anſerinam craſſitie æquantes, & interfusô *lapide calcariô* conjuncti, ſummitates quaſi pyxidatas & internè ſtriatas, exhibent, ideoque paulùm diſcrepant à tubulis *Madreporæ Ferrant. Imperati*, cujus Iconem *Rob. Plott* in the Nat. Hiſt. of *Staffordſhire*, Tab. x . fig. 5. dedit, quippè qui à centro prominente & acuto ſunt radiati. Tab.VIII

Lapides *octagoni* vel octaëdri *Fahlunenſes*, ex nigro virides, politi, & ſplendentes. Alii his minores, & argenteô nitore corruſcantes, *è Lapponia*; & alius, priori ferè ſimilis, ſubnigricans, *è Smalandia*. Hos lapides *Cl. D. D. Joh. Dan. Major*, Acad. Kilon. dum viveret Profeſſor Meritiſſimus, ob ponderis momentum, Metallis accenſet, & Miſc. Nat. Cur. Germ. Dec. I. An. III. pag. 86, 87, Minerale *Sueticum octaedron* vocat. Beatus verò *D. D. Olaus Bromelius* in Catalogo Muſ. MS. teſtatur, ſe arte docimaſticâ bis tentaſſe, num aliquid metalli in ſe continerent, ſed ne γρὺ quidem Tab. VII. fig. 3.

dem in iſtis obſervaſſe. *Fahlunenſes* in Magnæ fodinæ venis *Smarummen* ante aliquot annos ſatis copioſè per ſex circiter hebdomades fuêre collecti, nunquam verò anteà, neque poſthac ampliùs viſi.

Granati, nigræ, flavæq; *Micæ* inhærentes, *è Dalia* ; aliique *ex Finnlandia.*

Amethiſti minera, *Ferri* venæ & *Quarzo* mixta, è parochia *Weſtmanniæ Skinſkatteberg* ; & alia *Scanenſis*, ponderoſa, quæ forſan aliquid metalli continet.

Achates, *Cryſtalli*, & *Pſeudo-Adamantes*, è variis *Sueciæ* locis congeſti.

Margaritæ majores & minores, rotundæ, oblongæ, ovales, ſemirotundæ, pyriformes, caudatæ, ſemiperſpicuæ, faſciatæ, variorumque colorum, ſcil. nigræ, candidæ, cinereæ, pallidæ, flavæ, fuſcæ, &c. in variis *Sueciæ* locis, e. g. *Wermelandia*, *Weſtmannia*, *Nohra*, *Smalandia*, *Dalecarlia*, *Hallandia*, *Norlandia*, & *Lapponia*, è chamis elicitæ ; quæ, ſi ad maturitatem perveniſſent, Orientalibus tàm colore ac rotunditate, quàm candore, ſplendore, ac perſpicuitate vix cederent.

Minera

Minera Argenti Bahusensis, cum multa *Galena*, in lapide metallari cinereo, *Micâ* subflavâ consspersô.

Galena argentifera cum *Galena sterili* nigra, in *Quarzô* albo, è fodina nova (*Nygrufwan*) propè *Norcopiam*.

Vena Æris variegata, sive ex violaceo, rubro, & flavo mixta, ferriq; striis distincta.

Vena Ferri nigricans, friabilis & quasi foliata, è fodina *Goldbergensi*, in montania (*Bergzlagen*) *Norbergensi*.

Alia vena nigricans, *Antimonii* instar striata, è ferri fodina *Junesuando* in *Lapponia*.

Gothoburgô excurrebam ad fortalitia *Bahus* & *Mahrstrand* in confiniis *Norvegiæ*, (ubi capite damnati custodiuntur,) quorum posterius undiq; cingunt canæ ac steriles rupes, in mare circumfluens quasi disseminatæ; quibus sub aquis accrescit *Saxum* copiosum cinereum, durissimum, variis anfractibus & foraminibus pertusum, cui adnatæ sunt *balanarum calices* striatæ candidæ, & *vermicini ductus*, Lithographis *Alcyonium Vermiculare*, *Vermicularia*, vel *Tubuli vermi-*

vermiculares dicti, qui piscatorum retibus damnum inferunt, & ab illis *Hekel* vocantur.

Gothoburgum reversus tandem meum ex *Suecia* discessum moliebar, ideoque impetratis quibusdam itineris comitibus, *Warbergam*, *Kongsbackium*, *Halmstadium*, (Salmonum capturâ satis notum,) atque hinc per oppida *Laholmium*, *Engelholmium*, & *Helsingoburgum* (juxta quod non ita pridem *Acidulæ Ramlæsenses*, à *Cl. D. D. Joh. Jac. Dœbelio*, Scaniæ Medico Provinciali, in usum fuere protractæ,) ad *fretum Oresundense* perveniebam, quô rursus trajectô repetii unde fueram egressum, *Haffniam*.

Hæc sunt VIR *Nobilissime*, quæ in interrupta mea peregrinatione Suecanâ collegi, & festinante notavi calamô. Si cuncta justis non expresserim verbis, ignoscas, quæso! Historicum enim hìc egi, non Rhetorem, & magis rebus describendis, quam descriptionibus ipsis, verborumque lenociniis fui intentus. Quæ restant (restabunt autem plurima,) suô tempore nos docebunt Eruditi Septentrionis Sueci, quos in contexenda Historia

ſtoria patriæ ſuæ Naturali jam deſudare novi. Vale interim, VIR *Celeberrime*, atque ulterioribus noſtris conatibus fave. Dabam *Lubecæ*, die 12 menſis Martii MDCCIX.